Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

Carestation ™ 750 / 750c (A1 / A2)

Manual de referencia técnica

Revisión de software 02

Competencia técnica

Los procedimientos descritos en este Manual de referencia técnica deben ser realizados únicamente por personal capacitado y autorizado. El mantenimiento solo debe ser realizado por una persona competente y capacitada que tenga experiencia en la reparación de dispositivos de esta naturaleza. Ninguna persona que no tenga tales calificaciones debe realizar ni intentar reparaciones.

Reemplace las piezas dañadas con componentes fabricados o vendidos por GE Healthcare. Luego pruebe la unidad para asegurarse de que cumple con las especificaciones publicadas por el fabricante.

PRECAUCIÓN Lea completamente cada paso en cada procedimiento antes de comenzar el procedimiento; cualquier excepción puede resultar en una falla para completar de manera adecuada y segura el procedimiento intentado.

Tabla de contenido

1. Introducción

1.1 Información general. 1-3

1.1.1 Información del modelo principal de la máquina. 1-3

1.1.2 Información UDI de la máquina principal. 1-3

1.1.3 Números de serie. 1-4

1.1.4 Marcas comerciales. 1-4

1.1.5 Importante. 1-4

1.2 Qué incluye este manual. 1-6

1.2.1 Otro equipo. 1-6

1.3 Manual de referencia del usuario. 1-7

1.4 Descripción general del producto. 1-8

1.5 Descripción general del sistema. 1-10

1.6 Controles de pantalla. 1-14

1.6.1 Puntos de contacto. 1-15

1.7 Pantalla del sistema de anestesia. 1-16

1.7.1 Campos de dígitos. 1-17

1.7.2 Campos de forma de onda. 1-17

1.7.3 Campo de pantalla dividida. 1-17

1.8 Navegación por pantalla. 1-18

1.8.1 Uso de menús. 1-18

1.8.2 Uso de ComWheel. 1-19

1.8.3 Uso de teclas rápidas. 1-19

1.9 Información del sistema. 1-20

1.9.1 Clasificación del sistema. 1-20

1.9.2 Estándares de dispositivos IEC 60601-1: 2005 (+ A1: 2012). 1-20

1.9.3 Normas de dispositivos IEC 60601-1: 1988. 1-20

1.9.4 Requisitos ambientales. 1-21

1.9.5 Especificaciones físicas. 1-21

1.9.6 Comunicación con dispositivos externos. 1-27

1.10 Símbolos utilizados en el manual o en el equipo. 1-29

1.10.1 Símbolos utilizados en el equipo. 1-29
1.10.2 Símbolos utilizados en la interfaz de usuario. 1-32

2 Teoría de funcionamiento

2.1 Sistema eléctrico. 2-3
2.2 Subsistema de energía. 2-5
2.2.1 Fuente de alimentación AC-DC. 2-5
2.2.2 Junta de administración de energía. 2-6
2.2.3 Batería. 2-8
2.3 Comunicación del sistema. 2-9
2.3.1 Autoprueba de encendido del software (POST). 2-9
2.4 Unidad de visualización. 2-11
2.4.1 Conexiones de la unidad de visualización. 2-12
2.5 Tablero de control de anestesia. 2-14
2.6 Lámparas y tableros de luces. 2-16
2.6.1 Tableros de luces de trabajo superiores. 2-16
2.6.2 Tablero de luces de trabajo inferior. 2-16
2.6.3 Luz LED Aux O2 + Air y microinterruptor. 2-16
2.6.4 Luz LED ACGO y microinterruptor. 2-17
2.6.5 Luz LED Alt O2 y microinterruptor. 2-17
2.7 Tarjeta de interfaz de mezclador. 2-18
2.8 Tarjeta de interfaz del sensor. 2-21
2.9 Mezclador de gas electrónico. 2-23
2.10 Flujo de gas a través de la máquina de anestesia. 2-25
2.10.1 Descripción general. 2-25
2.10.2 Circuitos neumáticos del sistema. 2-27
2.10.3 Reguladores de succión. 2-28
2.11 Flujo a través del sistema respiratorio. 2-29
2.11.1 Descripción general de las trayectorias de flujo. 2-29
2.11.2 Ventilación manual. 2-29
2.11.3 Ventilación mecánica. 2-32
2.11.4 Flujo de descarga de gas fresco y O2 (con ACGO). 2-35
2.12 Ventilador. 2-37

2.12.1 Funciones de seguridad. 2-37
2.13 Subsistemas mecánicos del ventilador. 2-38
2.13.1 Filtro de gas impulsor y válvula de entrada de gas. 2-38
2.13.2 Regulador de presión. 2-39
2.13.3 Válvula de control de flujo inspiratorio. 2-39
2.13.4 Válvula de control de flujo inspiratorio. 2-40
2.13.5 Sensor de flujo de gas de impulsión. 2-40
2.13.6 Válvula de retención de gas de impulsión. 2-41
2.13.7 Válvula de escape de fuelles. 2-41
2.13.8 Válvula de exhalación. 2-42
2.13.9 Válvula de sobrepresión mecánica. 2-43
2.13.10 Reservorio y resistencia de purga. 2-44
2.13.11 Válvula de respiración libre. 2-44
2.13.12 Sensores de flujo del circuito respiratorio. 2-45

3 Procedimientos de pago

3.1 Inspeccione el sistema. 3-3
3.1.1 Verificar anunciadores. 3-3
3.2 Descripción general de la comprobación del sistema. 3-4
3.3 Procedimiento de verificación del sistema. 3-5
3.3.1 Prueba completa. 3-5
3.3.2 Resultados de la prueba. 3-7
3.4 Pruebas individuales. 3-9
3.4.1 Prueba de ventilación y gas. 3-9
3.4.2 Prueba de fugas del vaporizador. 3-9
3.4.3 Prueba de fuga del circuito. 3-10
3.4.4 Calibración. 3-11
3.5 Prueba de fugas a baja presión. 3-12
3.5.1 Prueba de fugas a baja presión (con ACGO). 3-12
3.5.2 Prueba de fugas a baja presión (sin ACGO). 3-13
3.6 Prueba de caída de fuelles. 3-16
3.7 Pruebas de tuberías y cilindros. 3-17
3.7.1 Prueba de fuga de alta presión y conexión cruzada. 3-17

3.7.2 Prueba de alarma de suministro de O2. 3-17
3.8 Prueba de flujo de lavado. 3-19
3.9 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador. 3-20
3.10 Pruebas de alarma. 3-21
3.11 Pruebas alternas de caudalímetros de O2. 3-23
3.12 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar (si está equipado). 3-24
3.13 Pruebas del regulador de succión integrado (si está equipado). 3-25
3.13.1 Precisión del calibre. 3-25
3.13.2 Prueba de flujo. 3-25
3.13.3 Prueba de regulación. 3-26
3.13.4 Prueba de purga de vacío. 3-26
3.13.5 Prueba de fugas de vacío. 3-26
3.14 Prueba de falla de energía. 3-27
3.15 Prueba de seguridad eléctrica. 3-28

4 Menús de instalación y servicio

4.1 Estructura del menú de instalación y servicio. 4-3
4.1.1 Estructura del menú. 4-3
4.2 Superusuario. 4-4
4.2.1 Establecer contraseña de superusuario. 4-4
4.2.2 Cambiar la contraseña de superusuario. 4-5
4.2.3 Configuración de los valores predeterminados de la alarma. 4-5
4.3 Menú de servicio. 4-6
4.3.1 Establecer contraseña de servicio. 4-6
4.3.2 Cambiar la contraseña del servicio. 4-7
4.4 Menú de instalación. 4-8
4.4.1 Menú de configuración. 4-8
4.4.2 Unidades. 4-9
4.4.3 Límites de fugas. 4-10
4.4.4 Valores predeterminados de fábrica. 4-10
4.5 Opciones. 4-11
4.5.1 Opciones de código clave. 4-11
4.5.2 Opciones instaladas. 4-11

4.5.3 Actualización de opciones. 4-12
4.6 Copiar configuración. 4-13
4.6.1 Lista de verificación configurable. 4-13
4.7 Menú de información de software / hardware. 4-15
4.8 Registros de servicio. 4-17
4.9 Calibraciones. 4-18
4.9.1 Calibraciones de usuario. 4-19
4.9.2 Alcance P del colector. 4-20
4.9.3 Válvula de flujo inspiratorio. 4-21
4.9.4 Resistencia de purga. 4-22
4.9.5 Paw Span (o Paw y ACGO Span). 4-23
4.9.6 Transductores de gas cero. 4-25
4.9.7 Mezclador P Zero. 4-26
4.9.8 Zero ACGO (o Zero AGSS o Zero ACGO y AGSS) 4-27
4.9.9 Mostrar diagnósticos. 4-28

5 Calibración

5.1 Reguladores primarios. 5-2
5.1.1 Configuración de prueba para reguladores primarios. 5-2
5.1.2 Prueba de reguladores primarios. 5-3
5.1.3 Ajuste de reguladores primarios. 5-6
5.2 Ajuste el regulador de R07. 5-8
5.3 Ajuste el regulador de gas de impulsión. 5-9
5.4 Calibraciones del ventilador. 5-10
5.4.1 Alcance P del colector. 5-11
5.4.2 Válvula de flujo inspiratorio. 5-13
5.4.3 Resistencia de purga. 5-14
5.4.4 Paw Span. 5-15
5.4.5 Paw y ACGO Span. 5-16
5.4.6 Transductores de gas cero. 5-18
5.4.7 Mezclador P Zero. 5-18
5.4.8 Zero ACGO (o Zero AGSS o ACGO y AGSS). 5-18

6 Comprobaciones de instalación y funcionamiento

6.1 Lista de verificación de la instalación. 6-3
6.2 Mantenimiento de la válvula de respiración libre. 6-6
6.3 Prueba del circuito de límite de presión. 6-7
6.3.1 Procedimiento de prueba. 6-7
6.4 Prueba de la válvula de alivio de presión MOPV. 6-9
6.4.1 Configuración de prueba. 6-9
6.4.2 Procedimiento de prueba. 6-9
6.5 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO. 6-11
6.6 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire O2 + auxiliar. 6-12
6.7 Comprobación funcional del alivio positivo del scavenger (para máquina con AGSS pasivo). 6-13
6.8 Prueba del mezclador. 6-14
6.8.1 Prueba de fugas de la válvula de retención de salida del mezclador. 6-14
6.8.2 Verificación del flujo del mezclador. 6-14
6.9 Pruebas alternas de caudalímetros de O2. 6-16
6.9.1 Prueba de precisión de flujo. 6-16
6.10 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar. 6-18
6.10.1 Prueba funcional. 6-18
6.10.2 Prueba de precisión de flujo. 6-18
6.11 Pruebas del regulador de succión integrado. 6-19
6.11.1 Precisión del calibre. 6-19
6.11.2 Prueba de flujo. 6-19
6.11.3 Prueba de regulación. 6-20
6.11.4 Prueba de purga de vacío. 6-20
6.11.5 Prueba de fugas de vacío. 6-20
6.12 Prueba de capacidad de la batería. 6-21
6.12.1 Procedimiento de prueba. 6-21
6.13 Instalación de un monitor secundario (para brazo de pantalla estándar). . 6-22
6.14 Instalación de un monitor secundario (para brazo de pantalla Premium). . 6-25
6.15 Gestión de cables (opcional). 6-30

7 Solución de problemas

7.1 Pautas para la resolución de problemas. 7-3
7.2 Solución de problemas de fugas de alta y baja presión. 7-4
7.3 Solución de problemas Estado fallido. 7-6
7.4 Recurso y recuperación. 7-7
7.5 Mensajes de la pantalla de inicio de resolución de problemas (POST). 7-10
7.6 Solución de problemas de la pantalla. 7-11
7.7 Guía de prueba de fugas del sistema de respiración. 7-12
7.7.1 Válvulas de retención. 7-12
7.7.2 Diagramas de flujo de resolución de problemas del sistema respiratorio. 7-14
7.7.3 Pruebas de aislamiento de fugas. 7-18
7.8 Registro de errores del mezclador electrónico. 7-25
7.9 Diagramas de flujo de resolución de problemas del sistema. 7-28
7.9.1 Resolución de problemas de la pantalla. 7-29
7.9.2 Solución de problemas de ventilación por volumen inexacto. 7-30
7.9.3 No hay solución de problemas de ventilación. 7-31
7.9.4 Resolución de problemas de PEEP intrínseca alta. 7-32
7.9.5 Resolución de problemas de ACB. 7-33
7.9.6 Resolución de problemas de comunicación DU - ACB. 7-34
7.9.7 Resolución de problemas del módulo de vías respiratorias. 7-35
7.9.8 Resolución de problemas de la pantalla de mal funcionamiento del sistema. 7-36
7.10 Alarmas técnicas. 7-37
7.11 Prueba de fugas en la tubería de detección neumática SIB. 7-60
7.12 Prueba de precisión del sensor de flujo. 7-61

8 Descarga de software

8.1 Resumen. 8-2
8.1.1 Menú principal e información del sistema. 8-2
8.2 Descarga de software. 8-4
8.2.1 Proceso de descarga. 8-5
8.2.2 Descarga completa. 8-5
8.3 Comprobación de compatibilidad de software. 8-6

9 Procedimientos de reparación

9.1 Información de seguridad. 9-5
9.2 Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito. 9-7
9.3 Etiqueta LLAVE / BID (Código de clave). 9-9
9.4 Cómo purgar la presión del gas de la máquina. 9-10
9.5 Cómo quitar los paneles traseros. 9-11
9.5.1 Cómo quitar la tapa trasera. 9-11
9.5.2 Cómo quitar el cubículo de gestión de cables. 9-11
9.5.3 Cómo quitar la tapa del cilindro pequeño. 9-12
9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero. 9-13
9.5.5 Cómo quitar el panel inferior trasero. 9-14
9.6 Cómo quitar el tablero de la mesa. 9-17
9.7 Cómo quitar la cubierta del estante superior. 9-18
9.8 Cómo quitar los paneles frontales. 9-19
9.9 Mantenimiento de los componentes de potencia. 9-20
9.9.1 Reemplazo del PMB. 9-20
9.9.2 Reemplazo de la placa de fuente de alimentación universal AC-DC. . . 9-21
9.9.3 Reemplazo de baterías. 9-23
9.9.4 Sustitución del ventilador. 9-25
9.9.5 Reemplazo del fusible. 9-25
9.10 Reemplazo del ACB. 9-27
9.11 Reemplazo del MIB. 9-29
9.12 Reemplazo del SIB. 9-31
9.12.1 Reemplazo de los filtros SIB y los puertos de goma. 9-32
9.13 Mantenimiento del motor de ventilación. 9-34
9.13.1 Extracción del motor de ventilación. 9-34
9.13.2 Mantenimiento de los componentes del motor de ventilación. 9-35
9.13.3 Reemplazo de los componentes de la válvula de entrada de gas. 9-38
9.14 Mantenimiento de los componentes del colector de entrada de la tubería. 9-39
9.14.1 Reemplazo del filtro de entrada de la tubería. 9-39
9.14.2 Reemplazo de la válvula de retención de entrada de la tubería. 9-39
9.14.3 Reemplazo del colector de entrada de la tubería. 9-40

9.14.4 Reemplazo de la presión de suministro de gas de la tubería transductores. 9-41
9.15 Mantenimiento de los módulos de alimentación de cilindros. 9-43
9.15.1 Reemplazo del módulo regulador primario. 9-43
9.15.2 Reemplazo del filtro de entrada del cilindro. 9-44
9.15.3 Reemplazo de la válvula de retención del cilindro. 9-44
9.16 Reemplazo de la válvula de descarga de O2. 9-45
9.17 Mantenimiento de los componentes del sistema respiratorio. 9-46
9.17.1 Reemplazo de los puertos inspiratorio / espiratorio. 9-48
9.17.2 Reemplazo del interruptor Bag / Vent y el bypass de CO2. . 9-49
9.17.3 Reemplazo de la válvula APL. 9-50
9.17.4 Reemplazo de la válvula de retención inspiratoria / espiratoria. 9-51
9.17.5 Sustitución del soporte del recipiente. 9-52
9.17.6 Mantenimiento del conjunto de fuelles. 9-54
9.18 Sustitución del brazo de la bolsa. 9-57
9.19 Mantenimiento del mezclador de gas electrónico. 9-58
9.19.1 Sustitución del mezclador de gas electrónico. 9-58
9.19.2 Reemplazo de válvulas mezcladoras de gas electrónicas. 9-59
9.19.3 Sustitución del ventilador del mezclador de gas electrónico. 9-59
9.20 Mantenimiento del colector del vaporizador. 9-61
9.20.1 Reparación de la válvula del puerto del colector. 9-61
9.20.2 Procedimiento de verificación para la válvula del puerto del colector. 9-62
9.20.3 Reemplazo del colector del vaporizador. 9-63
9.21 Reemplazo de los componentes alternativos de O2. 9-65
9.22 Sustitución del caudalímetro de O2 auxiliar. 9-66
9.23 Reemplazo del regulador R07. 9-67
9.24 Reemplazo del regulador de succión. 9-68
9.25 Reemplazo del interruptor de encendido / en espera. 9-70
9.26 Reemplazo del módulo Aux O2 + Air. 9-72
9.27 Mantenimiento del módulo ACGO. 9-74
9.27.1 Eliminación. 9-74
9.27.2 Reemplazo. 9-75
9.27.3 Procedimiento de prueba. 9-76
9.28 Mantenimiento del AGSS. 9-77

9.28.1 Mantenimiento de la válvula de alivio positiva del limpiador (para máquinas con AGSS pasivo). 9-77
9.28.2 Mantenimiento del AGSS activo. 9-77
9.28.3 Mantenimiento del AGSS activo. 9-78
9.29 Mantenimiento de las luces de trabajo. 9-80
9.29.1 Reemplazo de la luz de trabajo superior izquierda. 9-80
9.29.2 Reemplazo de la luz de trabajo del vaporizador central. 9-81
9.29.3 Mantenimiento del conjunto de luz de trabajo superior derecha. 9-81
9.29.4 Reemplazo de la luz de trabajo inferior. 9-82
9.29.5 Reemplazo de la luz de fondo frontal. 9-83
9.30 Sustitución de las ruedas. 9-84
9.30.1 Sustitución de las ruedas traseras. 9-84
9.30.2 Sustitución de las ruedas delanteras (con freno central). 9-85
9.31 Mantenimiento de la unidad de visualización. 9-89
9.31.1 Desmontaje del DU. 9-90
9.31.2 Reemplazo de la placa Carrier y el conjunto de la placa Com Express. 9-91
9.31.3 Reemplazo del conjunto frontal (incluida la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta). 9-92
9.31.4 Reemplazo de la batería "moneda" de la CPU. 9-94
9.31.5 Sustitución del codificador. 9-94
9.31.6 Reemplazo del altavoz. 9-95
9.32 Reemplazo de los cables de la unidad de visualización. 9-96
9.33 Mantenimiento de los brazos. 9-97
9.33.1 Reemplazo del brazo de pantalla estándar. 9-97
9.33.2 Reemplazo del brazo de pantalla Premium. 9-98
9.34 Ajuste los brazos. 9-100
9.34.1 Ajustes estándar del brazo de la pantalla. 9-100
9.34.2 Ajustes premium del brazo de la pantalla. 9-102
9.35 Sustitución del transformador. 9-105
9.36 Mantenimiento de la tapa trasera. 9-107
9.36.1 Reemplace el panel de la cubierta trasera de plástico. 9-107

10 piezas ilustradas

10.1 Herramientas de servicio. 10-4
10.1.1 Herramientas de software. 10-4
10.1.2 Dispositivos de prueba. 10-4
10.1.3 Adaptador de prueba de presión del colector. 10-5
10.1.4 Lubricantes y adhesivos. 10-5
10.1.5 Pintura de retoque. 10-6
10.1.6 Herramientas de prueba. 10-6
10.2 Componentes externos: vista frontal. 10-8
10.3 Componentes externos: referencias de la vista frontal. 10-10
10.4 Componentes externos: vista trasera. 10-11
10.5 Componentes de la mesa. 10-13
10.6 Componentes del plato intermedio. 10-14
10.7 Ensamblaje del motor de ventilación. 10-15
10.7.1 Válvula de entrada de gas. 10-16
10.7.2 Subconjuntos del motor de ventilación. 10-17
10.7.3 Colector de ventilación del motor. 10-18
10.7.4 Válvula de retención de gas de impulsión. 10-19
10.8 Mezclador de gas electrónico. 10-20
10,9 cables de alimentación de CA 10-22
10.10 Componentes de entrada / salida de CA. 10-23
10.11 Cajón. 10-25
10.12 Unidad de visualización. 10-26
10.13 Tableros de luz. 10-29
10.14 Montaje AUX O2. 10-30
10.15 Componentes alternativos de O2. 10-31
10.16 AUX O2 + Aire. 10-32
10.17 Conjunto de descarga de O2. 10-33
10.18 Montaje ACGO. 10-34
10.19 Colector vaporizador. 10-36
10.20 Panel superior trasero y componentes de la caja. 10-37
10.21 Componentes de la tapa trasera. 10-38

10.22 Accesorios de entrada de tubería. 10-39
10.23 Suministro de gas de cilindro. 10-41
10.23.1 Accesorios de entrada del cilindro. 10-42
10.24 Sistema de respiración. 10-43
10.24.1 Conjunto de fuelles. 10-44
10.24.2 Conjunto superior del sistema de respiración. 10-45
10.24.3 Conjunto inferior del sistema de respiración. 10-46
10.24.4 Interruptor de bolsa / ventilación. 10-47
10.24.5 Derivación. 10-48
10.24.6 Conjunto de puertos inspiratorio / espiratorio. 10-49
10.24.7 Conjunto de celda de O2. 10-50
10.24.8 Carcasa inferior del sistema de respiración. 10-51
10.24.9 Conjunto de válvula APL. 10-52
10.24.10 Recipiente absorbente. 10-53
10.24.11 Elevador de bidones. 10-54
10.25 Protector de brazo de bolsa y sistema respiratorio. 10-55
10.26 AGSS pasivo. 10-56
10.27 AGSS activo *. 10-58
10.28 Regulador de succión integrado: componentes principales. 10-60
10.29 Módulo de control de succión. 10-61
10.30 Montaje Venturi. 10-62
10.31 Brazo de pantalla. 10-63
10.32 Estante abatible. 10-64
10,33 Colgante. 10-65
10.34 Cables y arneses. 10-66
10.35 Gestión de cables. 10-67
10.36 Brazo portacables. 10-68
10.37 Tubería para usar con accesorios Legris. 10-69
10.38 Tubería - Suministros de gas. 10-71
10.39 Tubería - Gas mixto. 10-73
10.40 Tubería - Control de succión. 10-74
10.41 Racores de cierre rápido Legris. 10-75

11 esquemas y diagramas

11.1 Circuitos neumáticos del sistema. 11-2
11.2 Circuitos neumáticos codificados por colores. 11-3
11.3 Diagrama de bloques del sistema eléctrico. 11-4
11.4 Diagrama de bloques del tablero de control de anestesia. 11-5
11.5 Diagrama de bloques de la placa de administración de energía. 11-6
11.6 Diagrama de bloques de la placa de interfaz del sensor. 11-7
11.7 Diagrama de bloques de la placa de interfaz del mezclador. 11-8
11.8 Diagrama de bloques de cableado. 11-9
11.9 Esquemas del módulo de entrada de CA 11-10

12 Aplicación de servicio

12.1 Aplicación de servicio (basada en PC). 12-3
12.1.1 Requisitos de la PC. 12-3
12.2 Pantalla de inicio - Estado del sistema. 12-4
12.2.1 Esquemas. 12-4
12.3 Esquemas del sistema. 12-5
12.3.1 Esquema de energía. 12-5
12.3.2 Esquema de suministro de gas. 12-5
12.3.3 Esquema de ventilación. 12-6
12.4 Elementos del menú. 12-7
12.5 Menú Archivo. 12-8
12.5.1 Archivo - Preferencias. 12-8
12.6 Menú de herramientas. 12-9
12.6.1 Estado de la comunicación. 12-9
12.6.2 Calibraciones del sistema. 12-9
12.6.3 Transferir registros. 12-10
12.6.4 Mantenimiento planificado. 12-11
12.6.5 Mantenimiento planificado. 12-12
12.7 Menú de diagnóstico de energía. 12-14
12.7.1 Diagnóstico de energía: placa de administración de energía. 12-14

12.7.2 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de control de anestesia 12-14

12.7.3 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de interfaz del mezclador. . . 12-15

12.7.4 Diagnóstico de energía: energía de la placa de interfaz del sensor. . 12-15

12.7.5 Diagnóstico de energía: energía de la unidad de visualización. 12-15

12.7.6 Diagnóstico de energía - Mezclador. 12-16

12.8 Menú del subsistema de suministro de gas. 12-17

12.8.1 Subsistema de suministro de gas: estado del suministro de gas. 12-17

12.8.2 Subsistema de suministro de gas - Salida del mezclador. 12-17

12.8.3 Subsistema de suministro de gas: presión y temperatura del mezclador. 12-18

12.8.4 Subsistema de entrega de gas: estado de entrega de gas. 12-18

12.8.5 Subsistema de suministro de gas: resultados de la prueba posterior / verificación del mezclador. 12-19

12.8.6 Subsistema de suministro de gas: realizar pruebas del mezclador. 12-19

12.9 Menú Vent Subsystem. 12-20

12.9.1 Subsistema de ventilación - Estado de ventilación. 12-20

12.9.2 Subsistema de ventilación: flujo y presión de ventilación. 12-20

12.10 Menú del monitor de gas. 12-22

12.10.1 Servicio de monitor de gas. 12-22

12.11 Menú de ventana. 12-23

12.12 Menú de ayuda - Acerca de. 12-24

13 Procedimientos de mantenimiento

13.1 Mantenimiento planificado. 13-3

13.1.1 Reemplazo de piezas. 13-3

13.1.2 Lista de verificación de mantenimiento planificado. 13-4

13.2 Procedimiento de verificación de mantenimiento planificado. 13-5

13.2.1 Procedimientos de inspección visual. 13-5

13.2.2 Inspección del sistema respiratorio. 13-6

13.2.3 Ventilador. 13-9

13.2.4 Verifique los anunciadores. 13-10

13.2.5 Prueba de falla de energía. 13-10

13.2.6 Pruebas de tuberías y cilindros. 13-10

13.2.7 Ensayos del mezclador. 13-12
13.2.8 Pruebas de ventilador. 13-13
13.2.9 Mostrar diagnósticos. 13-15
13.2.10 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire O2 + auxiliar. 13-16
13.2.11 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar. 13-16
13.2.12 Pruebas de caudalímetro de O2 alternativo. 13-17
13.2.13 Pruebas del regulador de succión integrado (si está equipado). 13-18
13.2.14 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO. 13-19
13.2.15 Inspección y prueba de AGSS. 13-20
13.2.16 Prueba de flujo de descarga. 13-21
13.2.17 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador. 13-22
13.2.18 Calibración del módulo de vías respiratorias. 13-22
13.2.19 Pruebas de alarma. 13-23
13.2.20 Comprobación del sistema. 13-24
13.2.21 Comprobaciones de seguridad eléctrica. 13-25
13.2.22 Comprobaciones finales de la máquina. 13-25

Índice

1. Introducción

En esta sección

1.1 Información general. 1-3

1.1.1 Información del modelo principal de la máquina. 1-3

1.1.2 Información UDI de la máquina principal. 1-3

1.1.3 Números de serie. 1-4

1.1.4 Marcas comerciales. 1-4

1.1.5 Importante. 1-4

1.2 Qué incluye este manual. 1-6

1.2.1 Otro equipo. 1-6

1.3 Manual de referencia del usuario. 1-7

1.4 Descripción general del producto. 1-8

1.5 Descripción general del sistema. 1-10

1.6 Controles de pantalla. 1-14

1.6.1 Puntos de contacto. 1-15

1.7 Pantalla del sistema de anestesia. 1-16

1.7.1 Campos de dígitos. 1-17

1.7.2 Campos de forma de onda. 1-17

1.7.3 Campo de pantalla dividida. 1-17

1.8 Navegación por pantalla. 1-18

1.8.1 Uso de menús. 1-18

1.8.2 Uso de ComWheel. 1-19

1.8.3 Uso de teclas rápidas. 1-19
1.9 Información del sistema. 1-20
1.9.1 Clasificación del sistema. 1-20
1.9.2 Estándares de dispositivos IEC 60601-1: 2005 (+ A1: 2012). 1-20
1.9.3 Normas de dispositivos IEC 60601-1: 1988. 1-20
1.9.4 Requisitos ambientales. 1-21
1.9.5 Especificaciones físicas. 1-21
1.9.6 Comunicación con dispositivos externos. 1-27
1.10 Símbolos utilizados en el manual o en el equipo. 1-29
1.10.1 Símbolos utilizados en el equipo. 1-29
1.10.2 Símbolos utilizados en la interfaz de usuario. 1-32

1.1 Información general

1.1.1 Información del modelo principal de la máquina

Los productos de la serie Carestation 750 / 750c (A1 / A2) tienen dos modelos. A1 es para el producto fabricado en China y exportado a otros países. A2 es para el producto fabricado en China y vendido solo en China.

La marca CE es aplicable solo para el modelo A1, sin marca CE para el producto modelo A2.

1.1.2 Información UDI de la máquina principal

Cada máquina tiene una etiqueta UDI (Identificador único de dispositivo). La etiqueta UDI se encuentra en el marco izquierdo, junto con las etiquetas SN y REF de la máquina.

La etiqueta UDI de las máquinas Carestation 750 / 750c incluye el código GTIN (Número de artículo comercial global), el código SN (Número de serie) y el código de fecha de fabricación.

Los dígitos siguientes (01) representan el código GTIN (1) que incluye 14 dígitos:

- el primer dígito representa el código de empaque,
- los dígitos 2 y 3 representan el código del país
- los dígitos del 4 al 8 representan la identificación del fabricante
- los dígitos del 9 al 13 representan el código de identificación de fabricación el dígito
- 14 es el código de verificación

Los dígitos siguientes (21) representan el número de serie (2). Ver"*1.1.3 Números de serie* "para obtener más detalles sobre la información del código SN.

Los dígitos siguientes (11) representan la fecha de fabricación (3) con un formato de AAMMDD.

1.1.3 Números de serie

Los productos tienen números de serie de unidad con lógica codificada que indica un código de grupo de producto, el año de fabricación, la semana de fabricación, un número de unidad secuencial para identificación, ubicación de fabricación y tipo de producto.

XXX YY FW 0000 SM
El XXX representa los códigos de producto: SQS = Carestation 750 (carro), SQT = Carestation 750c (colgante). El YY representa un número que indica el año en que se fabricó el producto: 19 = 2019, 20 = 2020, etc. El FW representa un número que indica la semana en que se fabricó el producto. El 0000 representa el número de serie asignado a la máquina. La S representa la ubicación de producción: W = Wuxi, China; M = Madison, Estados Unidos. La M representa el tipo de producto: A = Producción en masa A1; B = Producción en masa A2.

1.1.4 Marcas comerciales

Cuidado, ***CARESCAPE, D-fend***, ***D-lite, Medisorb, PSVPro***, ***Tec***, y ***Selectatec*** son marcas comerciales de General Electric Company o una de sus subsidiarias.

Todas las demás marcas o nombres de productos utilizados en este manual son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

1.1.5 Importante

La información contenida en este Manual de referencia técnica se refiere únicamente a los modelos de productos comercializados por GE Healthcare en la fecha de vigencia de este manual o la última revisión del mismo. Este Manual de referencia técnica fue preparado para uso exclusivo del personal de servicio de GE Healthcare a la luz de su capacitación y experiencia, así como de la disponibilidad de piezas, herramientas adecuadas y equipos de prueba. En consecuencia, GE Healthcare proporciona este Manual de referencia técnica a sus clientes simplemente como una conveniencia comercial y solo para la información general del cliente, sin garantía de los resultados con respecto a cualquier aplicación de dicha información. Además, debido a la amplia variedad de circunstancias en las que se pueden realizar las actividades de mantenimiento y reparación y a la naturaleza única de cada individuo ' Debido a su propia experiencia, capacidad y calificaciones, el hecho de que el cliente haya recibido dicha información de GE Healthcare no implica de ninguna manera que GE Healthcare considere que dicha persona está calificada para realizar dicho servicio de mantenimiento o reparación. Además, no se debe suponer que se hace referencia a todos los procedimientos o métodos, precauciones, herramientas, equipos o dispositivos de seguridad aceptables, o que las circunstancias anormales o inusuales pueden no justificar o sugerir procedimientos o requisitos diferentes o adicionales.

Este manual está sujeto a revisión, actualización y revisión periódicas. Se advierte a los clientes que obtengan y consulten la última revisión antes de realizar cualquier servicio del equipo.

Nota Este manual proporciona información esencial para el servicio. Para obtener más detalles sobre la operación segura, el transporte, la temperatura, el almacenamiento, la presión barométrica y otras especificaciones, consulte el Manual de referencia del usuario de este dispositivo.

Nota El servicio de este producto de acuerdo con este Manual de referencia técnica nunca debe realizarse sin las herramientas adecuadas, el equipo de prueba y la revisión más reciente de este manual de servicio que se comprenda clara y completamente.

Nota Los procedimientos de servicio y / o reparación para este producto deben ser realizados por personal capacitado y autorizado por el fabricante.

ADVERTENCIA No modifique este equipo sin la autorización del fabricante. Las modificaciones no autorizadas pueden resultar en daños al equipo y / o causar lesiones al paciente. Los cambios o modificaciones a este equipo no aprobados expresamente por el fabricante podrían causar problemas de EMC con este u otros equipos. Comuníquese con el fabricante para obtener ayuda. Este dispositivo está diseñado y probado para cumplir con las regulaciones aplicables con respecto a EMC de la siguiente manera:

- El uso de teléfonos portátiles u otros equipos emisores de radiofrecuencia (RF) (que superen los niveles de interferencia electromagnética especificados en IEC 60601-1-2) cerca del sistema puede provocar un funcionamiento inesperado o adverso. Supervise el funcionamiento cuando haya emisores de RF en las proximidades.
- El uso de otros equipos eléctricos adyacentes o apilados con este sistema puede causar interferencias. Verifique el funcionamiento normal del equipo en el sistema antes de usarlo en pacientes.

Si se modifica este equipo, se deben realizar las inspecciones y pruebas adecuadas para garantizar un uso seguro y continuo del equipo.

ADVERTENCIA

- Utilice este equipo solo con los agentes anestésicos no inflamables especificados.
- No utilice lubricantes que contengan aceite o grasa. Pueden arder o explotar en concentraciones elevadas de O2.
- No incline el vaporizador. Si el vaporizador se ha inclinado o invertido, puede ocurrir una salida de agente incorrecta.
- El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) o recomendaciones equivalentes para el intercambio de aire deben considerarse en cualquier entorno de uso.

1.2 Qué incluye este manual

Este manual cubre la información de servicio para el sistema de anestesia Carestation 750 / Carestation 750c. Este manual detalla los siguientes componentes principales:

- Monitor
- Electrónica integral
- Componentes de suministro de gas
- Componentes del sistema de respiración
- Componentes del bastidor
- Caudalímetro de O2 auxiliar
- opcional ACGO opcional
- Opcional Aux O2 + Air
- Regulador de succión opcional

1.2.1 Otro equipo

Se pueden conectar otros equipos al sistema en un soporte de pantalla, el estante superior o en los rieles laterales. Consulte la documentación separada relativa a estos elementos para obtener más detalles.

1.3 Manual de referencia del usuario

Algunas secciones de este manual lo remiten al Manual de referencia del usuario del sistema de anestesia. Para acelerar las reparaciones, debe tener y estar familiarizado con el Manual de referencia del usuario.

Consulte el Manual de referencia del usuario del sistema de anestesia para obtener más información sobre los principios operativos y las especificaciones del sistema.

1.4 Descripción general del producto

La Carestation™ El sistema de anestesia 750 / 750c combina la monitorización avanzada del paciente con la administración de anestesia y la gestión de la información de cuidados. El diseño compacto y contemporáneo permite una fácil movilidad y aborda muchas consideraciones ergonómicas, incluida una solución eficaz para la gestión de cables, cubiertas estéticas y una superficie de trabajo ampliable. Las características integradas opcionales incluyen salida de gas común auxiliar, salida de O2 auxiliar, salida de aire de O2 + auxiliar, control de succión y monitoreo de gas respiratorio. El sistema proporciona integración de ventilación y suministro de gas, en una interfaz de pantalla táctil a color de 15 pulgadas. Este sistema también cuenta con una mezcla de gas electrónico de oxígeno y un gas de equilibrio de N2O o aire.

Este sistema de anestesia está diseñado para mezclar y administrar anestésicos por inhalación, aire, O2 y N2O.

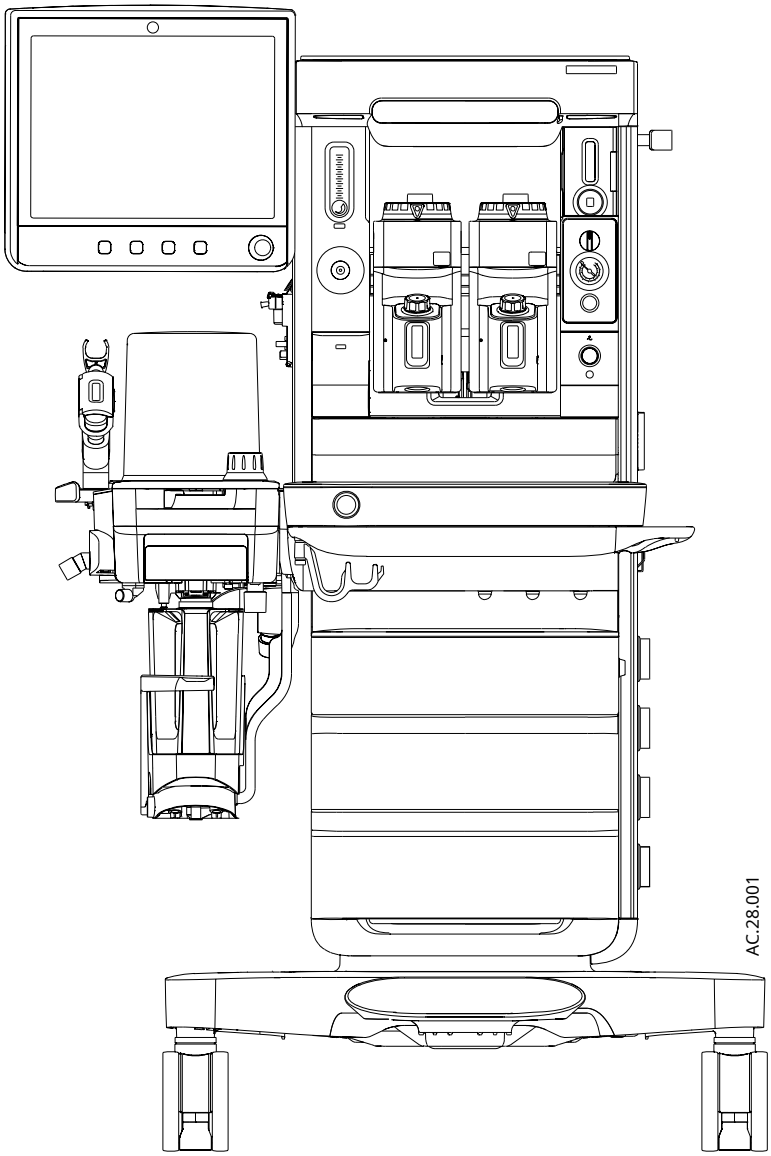
Este sistema de anestesia utiliza tecnología de ventilación con válvula de flujo electrónico que ofrece ventilación con control de volumen con compensación de volumen corriente y PEEP electrónica. Esta tecnología también incluye ventilación con control de presión, ventilación con soporte de presión opcional con respaldo de apnea (PSVPro™) que se utiliza para pacientes que respiran espontáneamente, modos de ventilación obligatoria intermitente sincronizada (SIMV), ventilación con control de presión-garantía de volumen (PCV-VG), presión positiva continua en las vías respiratorias + ventilación de soporte de presión (CPAP + PSV) y derivación cardíaca VCV.

Este sistema admite la función integrada de los siguientes módulos de vías respiratorias:

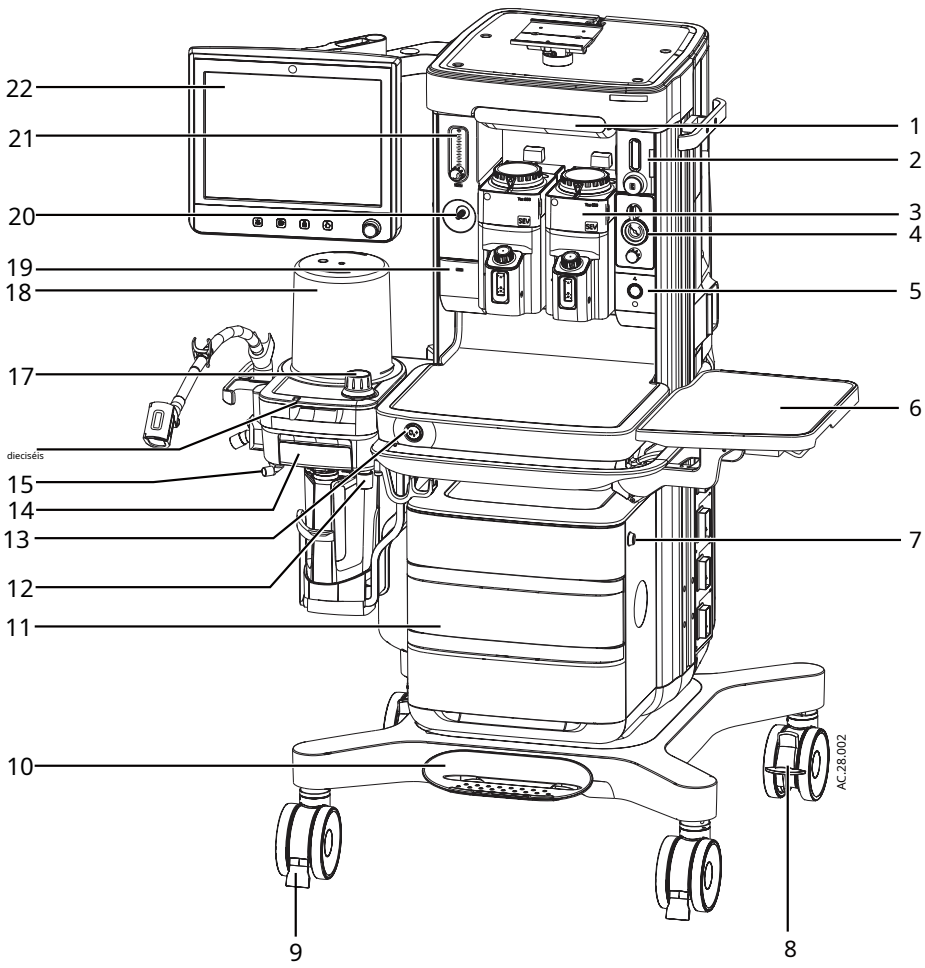
• Serie CARESCAPE: E-sCAiO y E-sCAiOV.

Nota Las configuraciones disponibles para este producto dependen de los requisitos de los estándares y del mercado local. Es posible que las ilustraciones de este manual no representen todas las configuraciones del producto.

ADVERTENCIA MR inseguro. Este sistema no es adecuado para su uso en un entorno de imágenes por resonancia magnética (IRM).

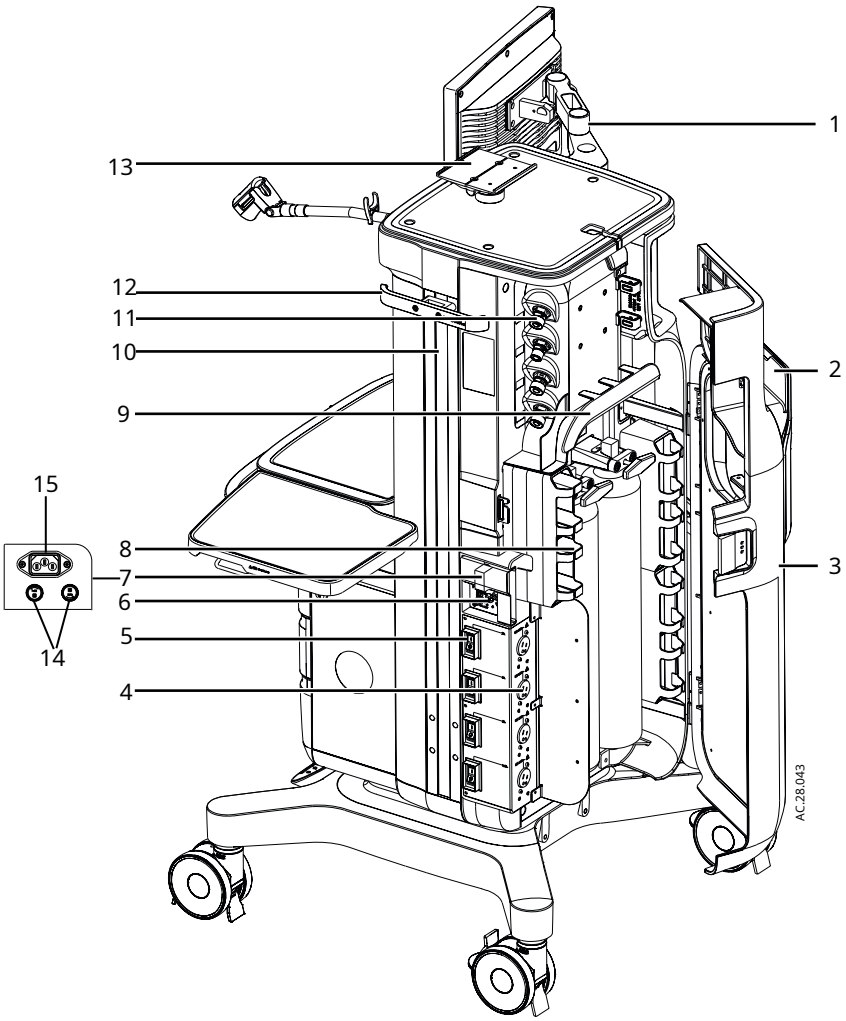

AC.28.001

1.5 Descripción general del sistema



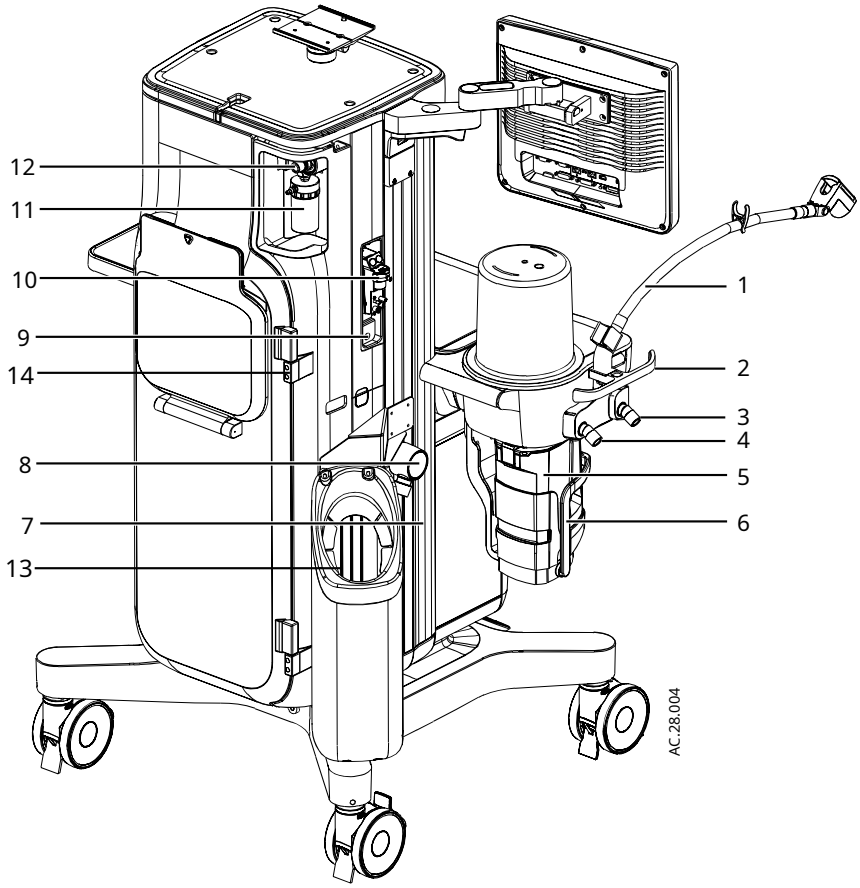
1. Retroiluminación frontal
2. Vaporizador con control
3. de flujo Alt O2
4. Regulador y control de succión (opcional) Interruptor
5. de encendido / en espera
6. Estante abatible (opcional)
7. Cerradura del cajón
8. Freno de rueda
9. Guardia de ruedas
10. Freno central
11. Cajones
12. Conexión de la manguera de la bolsa
13. Descarga de O2
14. Puerta del sistema de respiración
15. Tapón de prueba de fugas
16. Interruptor de bolsa / ventilación
17. Válvula limitadora de presión ajustable (APL)
18. Conjunto de fuelles
19. Salida de gas común auxiliar (ACGO) o interruptor y puerto de aire O2 + auxiliar (opcional)
20. Salida de O2 auxiliar (opcional)
21. Control de flujo de O2 auxiliar (opcional)
22. Pantalla de anestesia

Figura 1-1 • Vista frontal



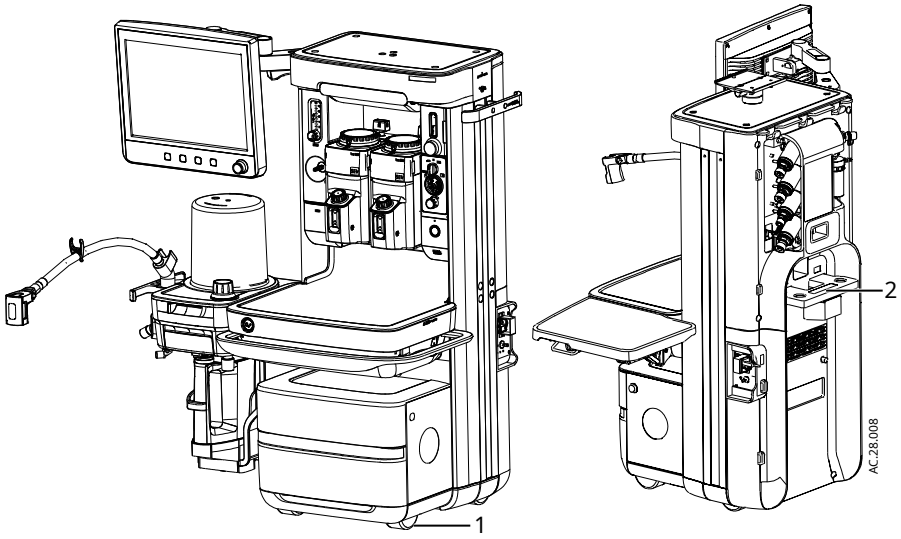
1. Brazo de visualización
2. Tapa del yugo del cilindro
3. Contraportada
4. Tomas eléctricas (opcional)
5. Disyuntores de salida (opcional)
6. Borne equipotencial
7. Tapa de los fusibles de la toma de corriente y de la red
8. eléctrica Compartimento para la gestión de cables (opcional)
9. Cable a través del puente
10. Cola de milano derecha
11. Conexiones de tuberías
12. Riel lateral
13. Soporte de monitor de estante superior (opcional)
14. Fusible de red
15. Entrada de red

Figura 1-2 • Vista trasera (izquierda)



1. Brazo de soporte de la bolsa (opcional)
2. Protector del sistema de respiración
3. Puerto inspiratorio
4. Puerto espiratorio
5. Recipiente absorbente
6. Mango del elevador del recipiente del absorbedor Cola
7. de milano izquierda
8. Puerto del sistema de eliminación de gas de anestesia (AGSS) Puerto
9. de retorno del gas de muestra
10. Módulo de vías respiratorias (opcional)
11. Trampa de succión (opcional)
12. Racor de succión (opcional)
13. Montaje del tercer cilindro (opcional)
14. Soporte de contraportada

Figura 1-3 • Vista trasera (derecha)



1. Ruedas
2. Interfaz de montaje colgante

Figura 1-4 • Vista frontal y posterior del sistema colgante

1.6 Controles de pantalla

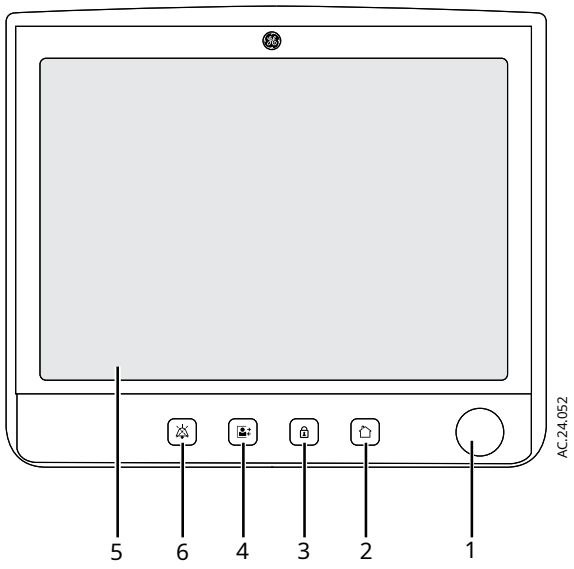
El sistema utiliza tecnología de pantalla táctil, teclas físicas y una ComWheel para acceder a las funciones, menús y configuraciones del sistema.

La pantalla táctil tiene numerosas áreas de puntos táctiles que facilitan y agilizan el acceso a los menús y la configuración. Los botones en el lado derecho de la pantalla brindan acceso directo a funciones de uso común. Las teclas rápidas de ventilación permiten configurar los modos de ventilación. Las teclas rápidas de control de gas proporcionan un método para configurar el gas utilizado para un caso.

Toque solo un punto táctil a la vez para asegurarse de que se realiza la selección correcta.

ADVERTENCIA Los líquidos en la pantalla pueden degradar el rendimiento de la pantalla táctil. Si los líquidos entran en contacto con la pantalla, bloquee la pantalla táctil y límpiela. Desbloquee la pantalla táctil una vez que se haya limpiado para reanudar el uso de la pantalla táctil.

PRECAUCIÓN No aplique fuerza excesiva a la pantalla táctil, ya que podría dañarla.

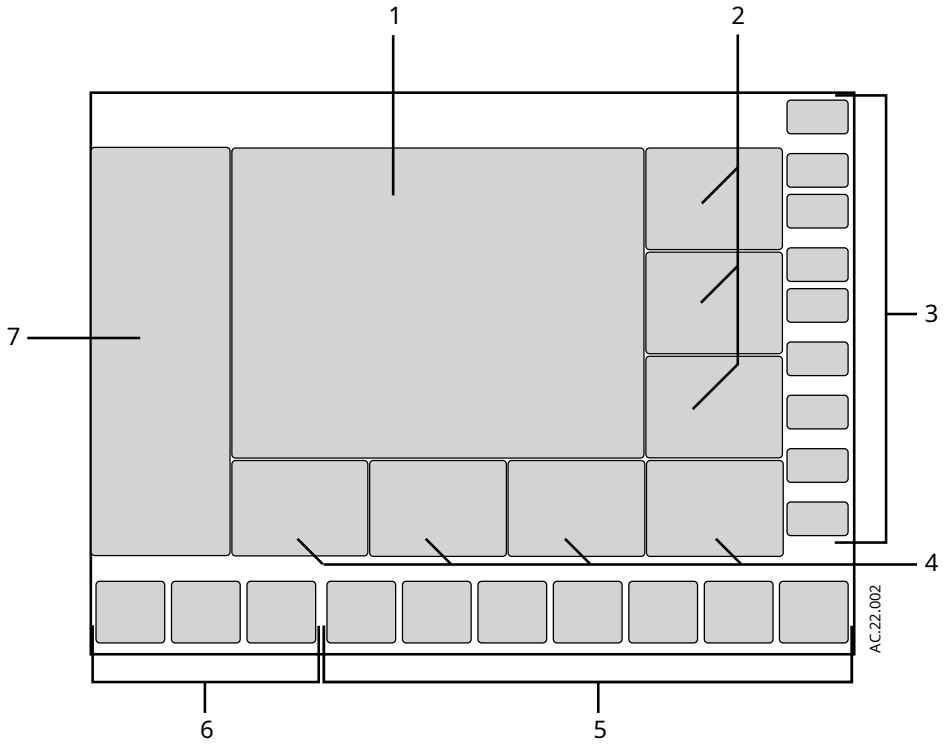


1. ComWheel Selecciona un elemento del menú o confirma un ajuste. Gire hacia la derecha o hacia la izquierda para desplazarse por los elementos del menú o cambiar la configuración.
2. Tecla de inicio Elimina todos los menús de la pantalla.
3. Bloqueo / Desbloqueo de pantalla Bloquea la pantalla táctil. Alterna entre las funciones de bloqueo y desbloqueo. llave
4. Tecla de inicio / fin de caso Inicia la función de inicio o finalización de caso.
5. Pantalla táctil Activa funciones cuando se seleccionan áreas táctiles en la pantalla.

6. Tecla de pausa de audio — Detiene el audio durante 120 segundos para cualquier alarma activa, elegible de prioridad alta y media. Evita el audio (audio apagado) durante 90 segundos cuando no hay alarmas de prioridad media o alta activas. Permite al operador reconocer cualquier enclavamiento de prioridad media o alta no activo alarmas.

Figura 1-5 • Controles de pantalla

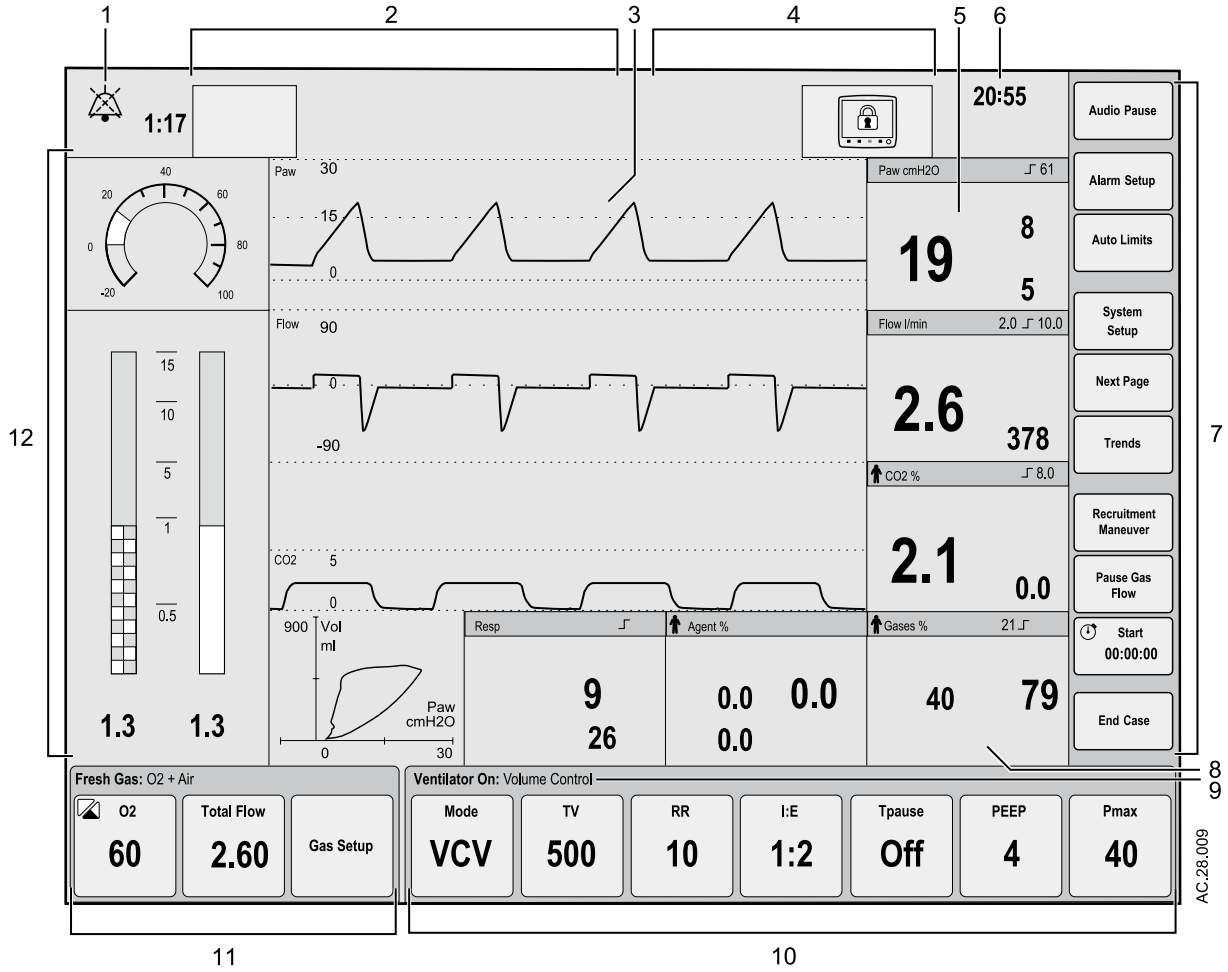
1.6.1 Puntos de contacto



1. Campos de olas
2. Valores medidos
3. Teclas de función
4. Campos de dígitos
5. Teclas rápidas del ventilador
6. Teclas rápidas de gas
7. Valores de pantalla dividida

Figura 1-6 • Vista de pantalla normal / completa con áreas de puntos táctiles sombreadas

1.7 Pantalla del sistema de anestesia



1.	Símbolo de pausa de audio y reloj de cuenta atrás	Indica cuando el audio de la alarma está en pausa y el reloj de cuenta regresiva hasta que el audio esté encendido.
2.	Campos de mensajes de alarma	Muestra las alarmas activas.
3.	Campos de forma de onda	Muestra las formas de onda de los valores medidos. Por ejemplo: Paw, Flow y CO2.
4.	Campos de mensajes generales o indicador de bloqueo de pantalla táctil	Muestra mensajes generales y el indicador de bloqueo de la pantalla táctil.
5.	Campos de valores medidos	Muestra los valores medidos. Por ejemplo: Paw, Flow y CO2.
6.	Reloj	Muestra la hora actual.
7.	Teclas de función	Las funciones disponibles son: Pausa de audio, Configuración de alarma, Configuración del sistema, Página siguiente, Tendencias, Maniobra de reclutamiento, Pausa del flujo de gas, Inicio del temporizador y Caso final.
8.	Campos de dígitos	Contiene información para espirometría, respiración, agente y gases.
9.	Modo de ventilación	Muestra el modo de ventilación seleccionado. Por ejemplo: Ventilador encendido y Control de volumen.

10. Teclas rápidas del ventilador	Muestra el modo, los parámetros de ventilación asociados y más configuraciones. Por ejemplo: Modo, TV, RR, I: E, PEEP y Más configuraciones.
11. Teclas rápidas de gas	Muestra O2, flujo total y configuración de gas.
12. Pantalla dividida	Contiene presión de las vías respiratorias, valores de flujo de gas, cumplimiento, tendencias e información opcional de ecoFLOW.

Figura 1-7 • Vista normal / completa típica

1.7.1 Campos de dígitos

El campo de dígitos se puede configurar para mostrar información específica, como tipos de gas, suministro de gas, flujo, agente, respiración y bucles de espirometría. Si el campo de dígitos está configurado para mostrar el agente y no se inserta ningún módulo de vías respiratorias, el área está en blanco.

Paw, O2 y TVexp o CO2 deben aparecer en la pantalla durante un caso. Si alguno de estos parámetros no está seleccionado para mostrarse en la pantalla, la información del campo de dígitos más a la derecha se reemplaza con el parámetro que falta.

1.7.2 Campos de forma de onda

Se pueden mostrar hasta tres formas de onda en la vista de pantalla normal. Cada forma de onda se puede configurar para mostrar datos específicos de Paw, agente, flujo o CO2. La información numérica correspondiente se muestra en el campo de valores medidos a la derecha de la forma de onda. Si la forma de onda está configurada para mostrar el agente y no se inserta ningún módulo de vías respiratorias, esa forma de onda y el área numérica están en blanco.

Cuando se apaga una forma de onda, esa forma de onda y la información numérica correspondiente se eliminan de la vista de pantalla normal. Las formas de onda y los números restantes aumentan de tamaño para llenar el área de la forma de onda. Cuando se apagan dos formas de onda, esas formas de onda y la información numérica correspondiente se eliminan de la vista de pantalla normal. La forma de onda restante se centra en el área de forma de onda.

Cuando esté en un caso, toque el área del campo de forma de onda para cerrar el menú.

1.7.3 Campo de pantalla dividida

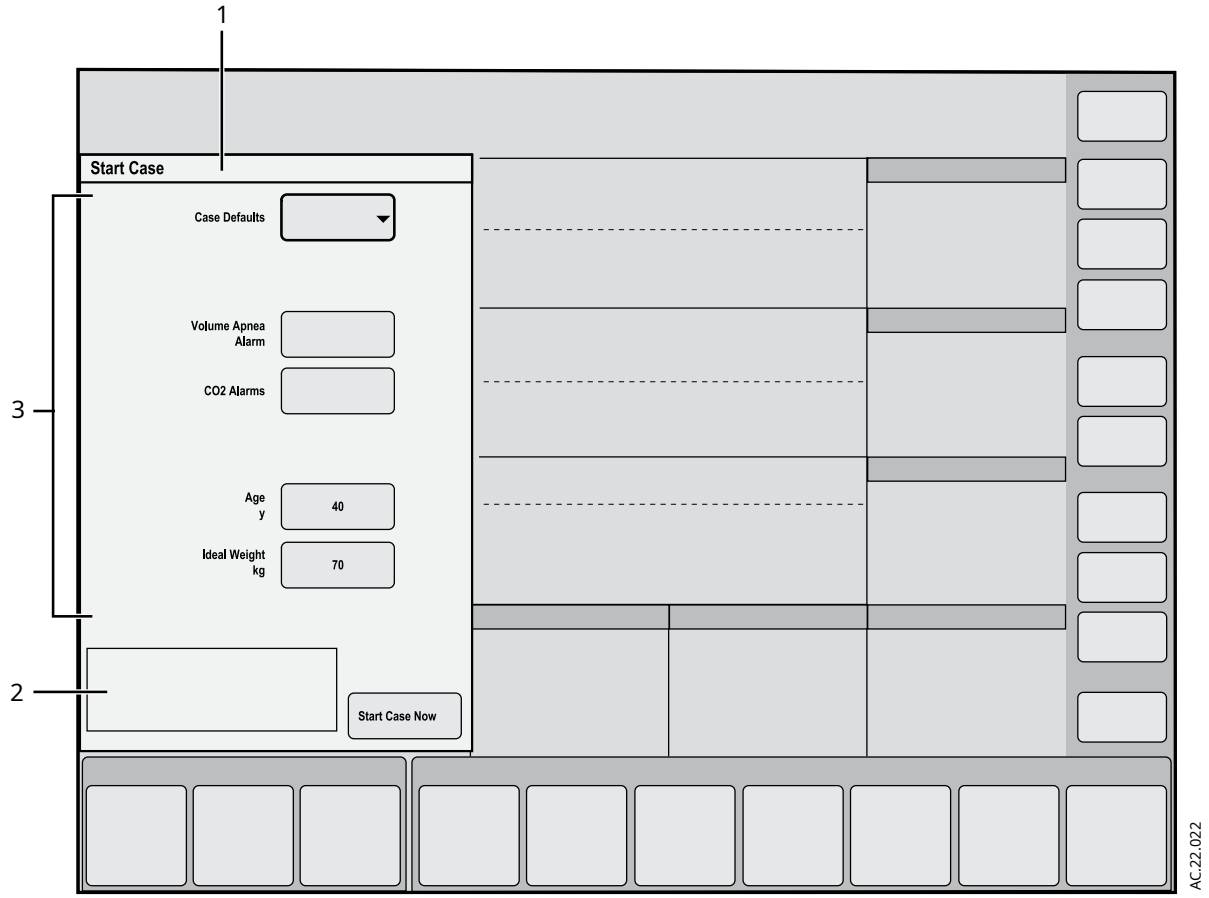
El campo de pantalla dividida se puede configurar para mostrar la entrega de gas y agente, tendencias, bucles de espirometría, indicador de la pata, cumplimiento de las vías respiratorias e información opcional de ecoFLOW. Si ***Ninguno*** está seleccionado, las formas de onda se expanden para llenar el área de pantalla dividida.

La pantalla dividida consta de una parte superior e inferior. La parte superior muestra típicamente información gráfica para el parámetro seleccionado y la parte inferior muestra típicamente una representación del flujo de gas medido.

Consulte el Manual de referencia del usuario para obtener más información.

1.8 Navegación por pantalla

Utilice la pantalla táctil y ComWheel para navegar por la pantalla.



1. Menú — Muestra el título del menú abierto. Por ejemplo: Iniciar caso.
2. Instrucciones o información de ayuda — Esto muestra instrucciones adicionales o mensajes de ayuda.
3. Elementos del menú — Muestra los valores predeterminados del caso, la alarma de volumen de apnea, las alarmas de CO2, la edad, el peso ideal y el caso de inicio ahora.

Figura 1-8 • Vista de menú y ejemplo de menú

1.8.1 Uso de menús

Utilice las teclas de función para acceder a los menús correspondientes. Cuando se selecciona un menú, el campo del menú se superpone a la vista normal y los campos de forma de onda comienzan en el borde derecho del menú.

1. Seleccione la tecla de menú para acceder al menú correspondiente.

2. Seleccione un elemento del menú para elegir el elemento, o gire el ComWheel hacia la izquierda o derecha para resaltar un elemento del menú y luego presione para confirmar.
3. Si el elemento de menú seleccionado es un ajuste, gire el ComWheel hacia la izquierda o hacia la derecha para realizar el ajuste y luego presione para confirmar.

   Si el elemento del menú tiene una lista desplegable, seleccione el valor deseado de la lista tocando el elemento.
4. Seleccione ***Cerrar***, toque el área de la forma de onda o presione la tecla Inicio para salir del menú.

1.8.2 Uso de ComWheel

Utilice la ComWheel para desplazarse por las configuraciones de las teclas rápidas y las teclas de función, hacer selecciones, cambiar configuraciones y confirmar configuraciones.

- Presione la ComWheel para hacer una selección.
- Gire la ComWheel a la derecha.

  Para los elementos del menú, el resaltado se mueve hacia abajo.

  Para las teclas rápidas, el resaltado se mueve a la siguiente tecla a la derecha. Para la configuración, el valor cambia a la siguiente configuración disponible.

  Para las selecciones desplegables, el resaltado se mueve a la siguiente selección disponible.
- Gire la ComWheel hacia la izquierda.

  Para los elementos del menú, el resaltado se mueve hacia arriba.

  Para las teclas rápidas, el resaltado se mueve a la siguiente tecla a la izquierda.

  Para la configuración, el valor cambia a la configuración disponible anterior.

  Para las selecciones desplegables, el resaltado se mueve a la selección disponible anterior.
- Presione el ComWheel para confirmar un ajuste.

1.8.3 Uso de teclas rápidas

Los ajustes de gas y los ajustes del ventilador principal para cada modo de ventilación se pueden cambiar usando las teclas rápidas.

1. Seleccione una tecla rápida para abrir el menú o seleccione un parámetro.
2. Si ***O2***, ***Flujo total***, ***Configuración de gas***, ***Modo***, o ***Más ajustes*** está seleccionado, un Aparece el menú. Seleccione el valor deseado en el menú tocando el valor.

   Si se selecciona cualquier otra tecla rápida, el valor se muestra resaltado. Gire el ComWheel hacia la izquierda o hacia la derecha para establecer el valor deseado.
3. Presione la ComWheel o seleccione la tecla rápida para confirmar el cambio.

1.9 Información del sistema

1.9.1 Clasificación del sistema

Este sistema se clasifica de la siguiente manera:

- Equipo de Clase I.
- Equipo tipo B.
- Equipo tipo BF (módulos de vías
- respiratorias). Equipo ordinario
- No debe usarse con anestésicos
- inflamables. Operación continua.

1.9.2 Estándares de dispositivos IEC 60601-1: 2005 (+ A1: 2012)

Los dispositivos utilizados con este sistema de anestesia deben cumplir con las siguientes normas cuando corresponda:

- Sistema de respiración y componentes del sistema de respiración ISO 80601-2-13.
- Sistemas de captación de gases anestésicos ISO 80601-2-13
- Dispositivos de administración de vapor anestésico ISO
- 80601-2-13. Monitores de agentes anestésicos ISO 80601-2-55.
- Monitores de oxígeno ISO 80601-2-55.
- Monitores de dióxido de carbono ISO 80601-2-55.
- Monitores de volumen espirado ISO 80601-2-13.

1.9.3 Estándares de dispositivos IEC 60601-1: 1988

Los dispositivos utilizados con este sistema de anestesia deben cumplir con las siguientes normas cuando corresponda:

- Sistema de respiración y componentes del sistema de respiración ISO 8835-2.
- Sistemas de captación de gases anestésicos ISO 8835-3
- Dispositivos de administración de vapor anestésico ISO
- 8835-4. Monitores de agentes anestésicos ISO 21647.
- Monitores de oxígeno ISO 21647.
- Monitores de dióxido de carbono ISO 21647.
- Monitores de volumen exhalado IEC 60601-2-13.

1.9.4 Requisitos ambientales

	Operación	**Almacenamiento y transporte**
Temperatura	10 hasta 40 ° C Celda de oxígeno de 10 a 40 ° C	- 25 a 60 ° C El almacenamiento de la celda de oxígeno es de -15 a 50 ° C, de 10 a 95% de HR, de 475 a 800 mmHg
Humedad	15 a 95% de humedad relativa, sin condensación	15 a 95% de humedad relativa, sin condensación
Altitud	520 a 800 mmHg (3200 a -440 metros)	425 a 800 mmHg (4880 a -440 metros)

Nota No opere la máquina ni conecte la alimentación de la red cuando el sistema se encuentre fuera del rango de temperatura operativa especificada y la humedad operativa especificada. Si el dispositivo está más frío o más caliente que la temperatura de funcionamiento especificada, o si se ve o sospecha que hay agua condensada, deje que la temperatura se estabilice antes de usarlo.

1.9.5 Especificaciones físicas

Todas las especificaciones son valores aproximados y pueden cambiar sin previo aviso.

PRECAUCIÓN No someta el sistema a golpes y vibraciones excesivas. No

PRECAUCIÓN coloque un peso excesivo sobre superficies planas o cajones.

ADVERTENCIA Mantenga el equilibrio del sistema. Cuando utilice rieles o colas de milano, distribuya el equipo a cada lado del sistema. El equilibrio desigual del sistema podría hacer que el sistema se vuelque.

ADVERTENCIA El límite de masa de la máquina de anestesia colgante es de 180 kg.

	Centro de atención 750	**Centro de atención 750c**
Altura del sistema	144 cm	103,5 cm
Ancho del sistema	89,1 centímetros	80 cm
Profundidad del sistema	81,5 cm	68,5 cm
Masa configurada nominalmente 161		88 kilogramos
kg Masa configurada máxima 398 kg		180 kilogramos
Tec™ 6 Plus masa	9 kilogramos	9 kilogramos
Tec 7 masa	7,5 kilogramos	7,5 kilogramos
Masa Tec 820 / Tec 850 Peso	7,5 kilogramos	7,5 kilogramos
superior de la máquina	25 kilogramos	25 kilogramos
Peso del cajón de la máquina límite	9 kg / cajón	9 kg / cajón

	Centro de atención 750	Centro de atención 750c
Límite de peso del estante	12 kilogramos	12 kilogramos
abatible Ruedas	12,5 cm	8 cm
LCD y pantalla táctil monitor	304 x 225 mm (38 cm en diagonal)	304 x 225 mm (38 cm en diagonal)
Peso máximo del cilindro interior (O2 / N2O / aire)	7 kg para O2 / Aire, 9,5 kg para N2O	No aplica
Tamaño máximo del cilindro interior (O2 / N2O / Air)	Ø108 mm x 875 mm	No aplica
Peso máximo del cilindro grande interior	20 kilogramos	No aplica
Tamaño máximo del interior grande cilindro	Ø140 mm x 1100 mm	No aplica
Peso máximo del tercer cilindro externo	9,5 kilogramos	No aplica
Tamaño máximo del tercer cilindro	externo de Ø108 mm x 875 mm	No aplica

Nota La masa configurada nominalmente para la máquina con carro incluye carro, sistema de respiración, tres entradas de tubería, dos yugos de índice PIN, AGSS pasivo, toma de CA con transformador, cajones, dos brazos de visualización pivotantes, soporte de monitoreo de paciente en el estante superior, cubierta trasera y freno central. No incluye el contenido del cajón ni los accesorios montados externamente.

Nota La masa configurada nominalmente para la máquina colgante incluye sistema de respiración, tres entradas de tubería, AGSS pasivo, cajones, dos brazos de visualización pivotantes y un soporte de monitorización del paciente en el estante superior. No incluye el contenido del cajón ni los accesorios montados externamente.

Nota La masa máxima configurada para la máquina con carro incluye cilindros externos y cargas máximas en todos los lugares de montaje y almacenamiento.

Carga del sistema de Carestation 750

La cola de milano en el lado izquierdo de la máquina está separada en capacidades de carga superior e inferior. La carga máxima permitida en cola de milano superior es de 8,5 kg y 28,0 Nm. La carga máxima permitida en cola de milano inferior es de 6 kg y 15,0 Nm.

Ver "*1.5 Descripción general del sistema*"para la ubicación de la cola de milano izquierda.

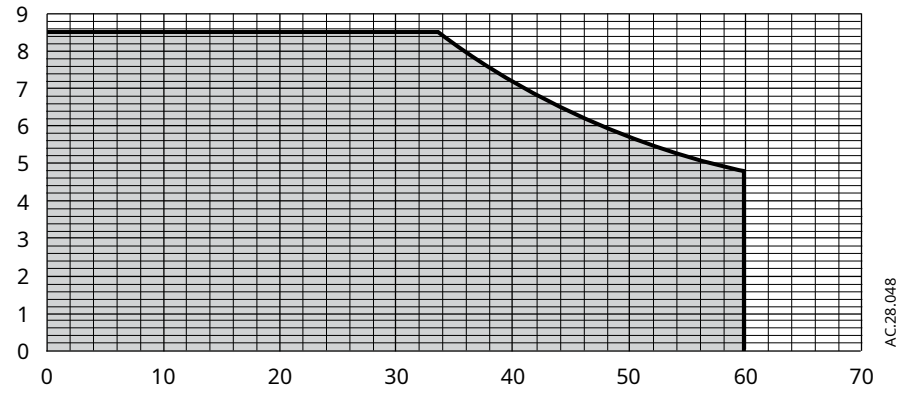


Figura 1-9 • La carga de cola de milano superior para Carestation 750 en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano superior en cm (horizontal).

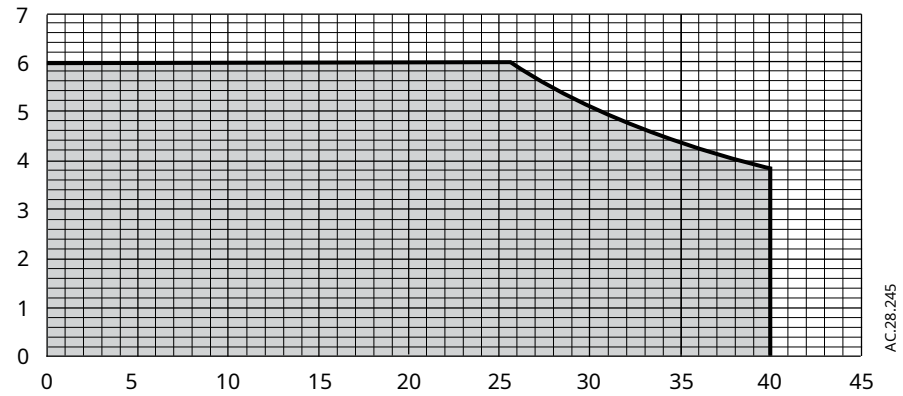


Figura 1-10 • La carga de cola de milano inferior para Carestation 750 en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano inferior en cm (horizontal).

La cola de milano en el lado derecho de la máquina está separada en capacidades de carga superior e inferior. La carga máxima permitida en cola de milano superior es de 27 kg y 136 Nm. La carga máxima permitida en cola de milano inferior es de 22,7 kg y 16,2 Nm.

Ver "*1.5 Descripción general del sistema*"para la ubicación de la cola de milano derecha.

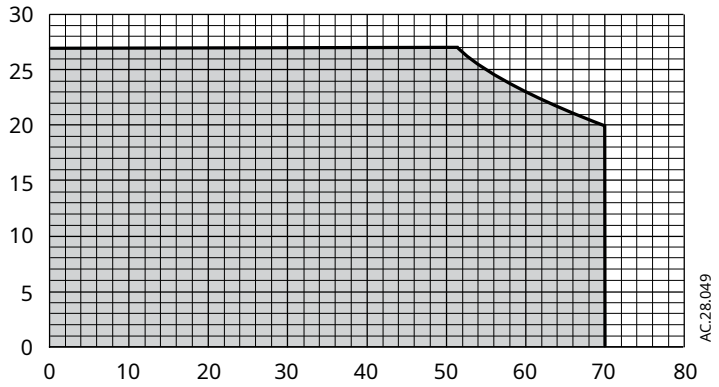


Figura 1-11 • La carga de cola de milano superior para Carestation 750 en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano superior en cm (horizontal).

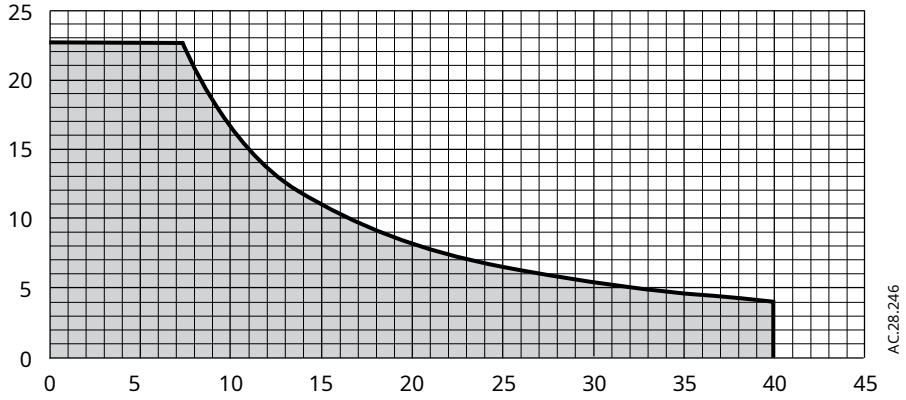


Figura 1-12 • La carga de cola de milano inferior para Carestation 750 en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano inferior en cm (horizontal).

La carga máxima permitida del riel del estante superior es de 4,5 kg y 3,7 Nm.

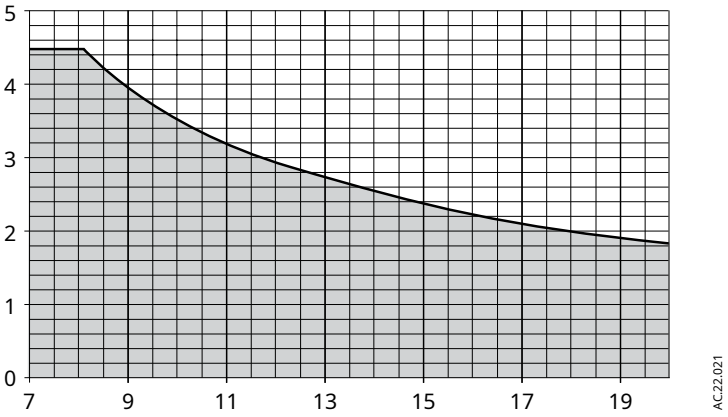


Figura 1-13 • Carga del riel del estante superior en kg (vertical) versus la distancia de carga desde el riel del estante superior en cm (horizontal).

Carga del sistema de Carestation 750c

La cola de milano en el lado izquierdo de la máquina está separada en capacidades de carga superior e inferior. La carga máxima permitida en cola de milano superior es de 4,5 kg y 3,7 Nm. La carga máxima permitida en cola de milano inferior es de 6 kg y 10 Nm.

Ver "*1.5 Descripción general del sistema*"para la ubicación de la cola de milano izquierda.

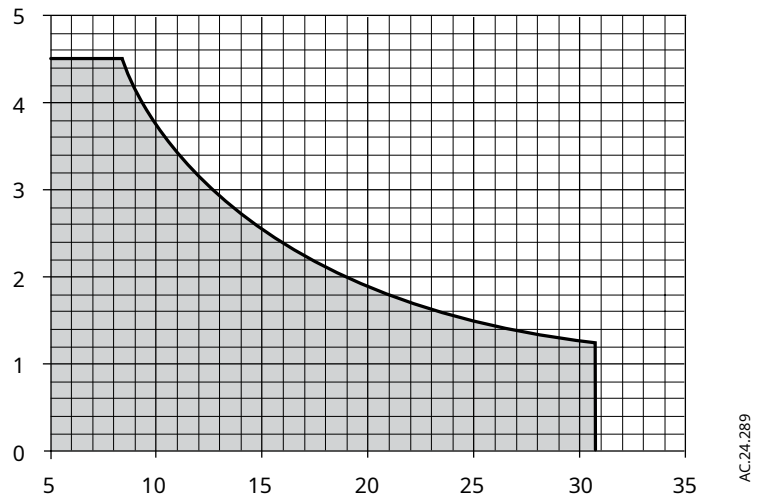


Figura 1-14 • La carga de cola de milano superior para Carestation 750c en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano superior en cm (horizontal).

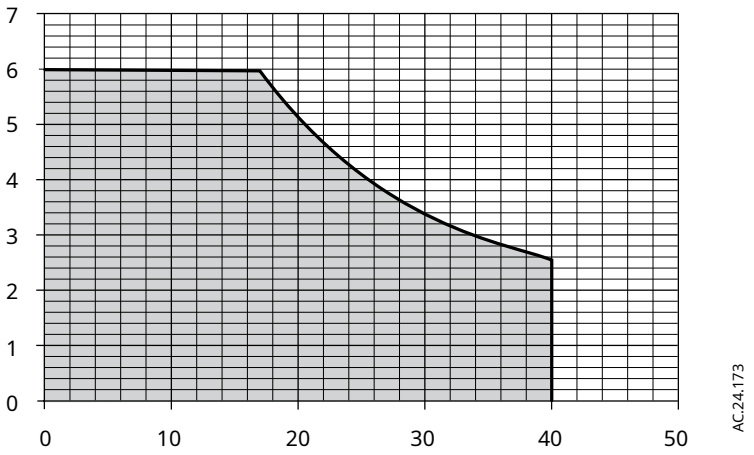


Figura 1-15 • La carga de cola de milano inferior para Carestation 750c en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano inferior en cm (horizontal).

La cola de milano en el lado derecho de la máquina está separada en capacidades de carga superior e inferior. La carga máxima permitida en cola de milano superior es de 12,1 kg y 54 Nm. La carga máxima permitida en cola de milano inferior es de 22,7 kg y 16,2 Nm.

Ver "*1.5 Descripción general del sistema*"para la ubicación de la cola de milano derecha.

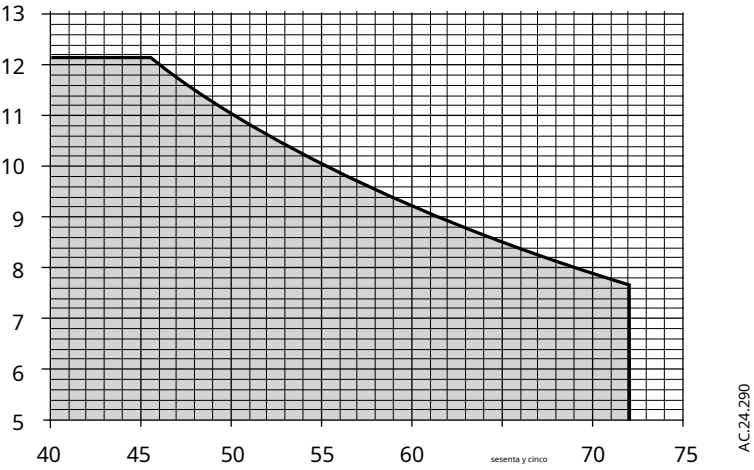


Figura 1-16 • La carga de cola de milano superior para Carestation 750c en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano superior en cm (horizontal).

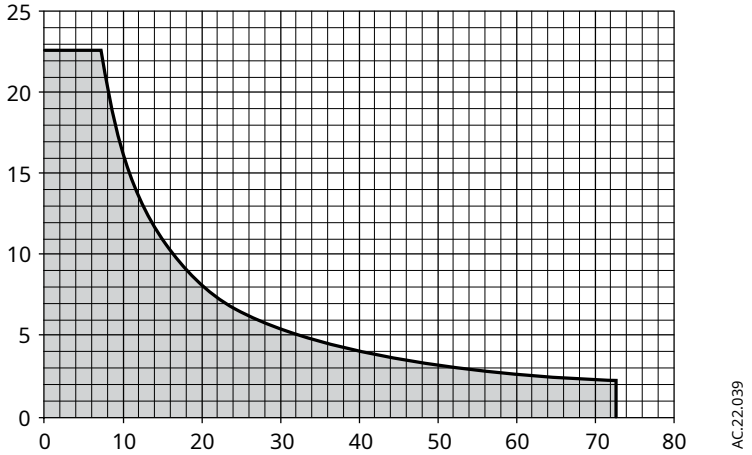


Figura 1-17 • La carga de cola de milano inferior para Carestation 750c en kg (vertical) versus la distancia de carga desde la cola de milano inferior en cm (horizontal).

La carga máxima permitida del riel del estante superior es de 4,5 kg y 3,7 Nm.

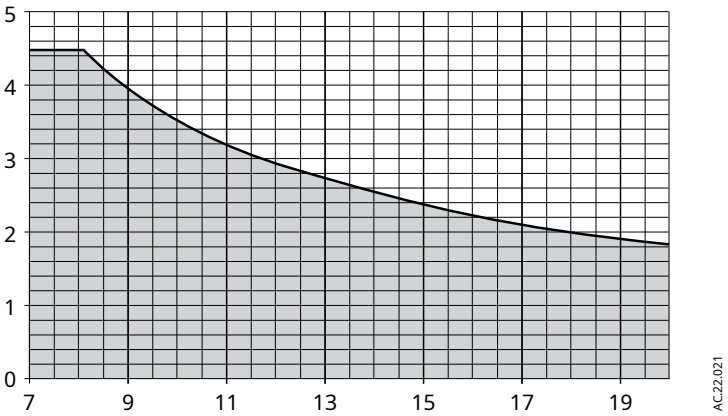


Figura 1-18 • Carga del riel del estante superior en kg (vertical) versus la distancia de carga desde el riel del estante superior en cm (horizontal).

1.9.6 Comunicación con dispositivos externos

La conexión RS-232 en la unidad de visualización se puede utilizar para comunicarse con un dispositivo externo. Para compartir información de una máquina de anestesia, el sistema de recepción debe ser compatible con el protocolo serial Datex-Ohmeda Com 1.0 o el protocolo serial Ohmeda Com 1.2.

PRECAUCIÓN El incumplimiento de los requisitos del protocolo serial Datex-Ohmeda Com 1.0 o 1.2 no permitirá la transferencia de datos del sistema de anestesia al sistema receptor.

PRECAUCIÓN La conexión del sistema de anestesia a otros equipos puede resultar en riesgos no identificados previamente para pacientes, operadores o terceros. La organización responsable debería identificar, analizar, evaluar y controlar estos riesgos. Los cambios posteriores en el acoplamiento red / datos pueden introducir nuevos riesgos y requerir un análisis adicional. Los posibles cambios posteriores incluyen:

- cambios en la configuración de la comunicación de datos. conexión
- de elementos adicionales a la comunicación de datos. desconectar
- elementos de la comunicación de datos.
- actualización de equipos conectados a la comunicación de datos.

1.10 Símbolos utilizados en el manual o en el equipo

Los símbolos reemplazan palabras en el equipo, en la pantalla o en los manuales del producto.

Las advertencias y precauciones le informan sobre condiciones peligrosas que pueden ocurrir si no sigue todas las instrucciones de este manual.

Las advertencias informan sobre una condición que puede causar lesiones al operador o al paciente.

Las precauciones informan sobre una condición que puede causar daños al equipo. Lea y siga todas las advertencias y precauciones.

1.10.1 Símbolos utilizados en el equipo

O_2+	Botón de descarga de O2	$O_2\%$	Concentración de O2
Air	Aire	AIR	Aire
≃cm H_2O	Los ajustes de APL son aproximados	AGSS	Sistema de eliminación de gases anestésicos
MAX	Máximo	Vacuum	Vacío
SN	Número de serie	REF	Número de inventario
Exhaust	Cansada	≃ V_T (mL)	Los volúmenes de los fuelles son aproximados
+	Más, polaridad positiva	−	Menos, polaridad negativa
NOM	Peso de masa nominal	℞ ONLY	Precaución: la ley federal prohíbe la dispensación sin receta.
	Radiación electromagnética no ionizante	≥ Tec 6 Plus	Selectatec™ Vaporizadores Serie Tec™ 6 más o más
I	En el poder)	O	Apagado (encendido)
	Apoyar	134˚C	Esterilizable en autoclave
	Equipo tipo BF		Equipo tipo B
	Voltaje peligroso		Tierra del bastidor o del chasis
	Toma de tierra de protección		Tierra
	Corriente continua		Corriente alterna

Precaución

Consulte el manual de instrucciones o el folleto (fondo azul)

Instrucciones de operación

Advertencia general (fondo amarillo)

Entrada / salida eléctrica

Entrada de gas de muestra para barrido

Entrada neumática

Salida neumática

Equipotencial

Lámpara, iluminación, iluminación

Control con función variable

Fusible

Salida de la botella de succión

Apagado (para una parte de la máquina)

Posición de la bolsa / ventilación manual

Ventilacion mecanica

Flujo inspiratorio

Flujo espiratorio

Cerrar con llave

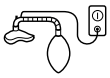
desbloquear

Leer hasta el centro del flotador

Absorbedor de CO2 desactivado

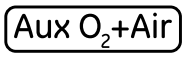
Absorbedor de CO2 encendido

Flujo total


ACGO activo

Salida de gas común auxiliar

O2 auxiliar



O2 auxiliar y aire

Caso de inicio / fin

Pantalla de inicio

Fecha de manufactura

Fabricante

Los sistemas con esta marca están de acuerdo con la Directiva del Consejo Europeo (93/42 / EEC) para dispositivos médicos cuando se utilizan como se especifica en sus manuales de referencia del usuario. El xxxx es el número de certificación del organismo notificado utilizado por los sistemas de calidad de Datex-Ohmeda.

Primera marca CE en 2020.

Indica que los residuos de equipos eléctricos y electrónicos no deben eliminarse como residuos municipales sin clasificar y deben recogerse por separado. Por favor contacte a un autorizado representante del fabricante para obtener información sobre el desmantelamiento de equipos.

Representante autorizado en la Comunidad Europea

Active Aux O2 + Air y conecte la cánula para la entrega de Aux O2 + Air

MR inseguro
RM no compatible
(círculo rojo y barra)

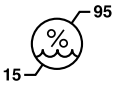
No apilar

Mantener seco

Limitación de temperatura

No voltear

Proteger del calor y las fuentes radiactivas.



Limitación de humedad

Puerto USB

No es un puerto USB

Conexión serial

Limitación atmosférica

Conformidad nacional de Ucrania

Conformidad euroasiática

Certificación rusa GOST R

Cuando mueva o transporte la máquina de anestesia, coloque el brazo de exhibición y el estante en la posición de transporte como se muestra. Asegúrese de que el brazo y el estante permanezcan en posición mientras mueve el sistema.

No levante

Límite de apilamiento por masa

Por este camino

Frágil, manipular con cuidado

No apriete

Material reciclable

Dispositivo de un solo uso

La red

Conexión VGA

No use gancho

No esterilizable en autoclave

Identificador de dispositivo único

Necesita herramientas y consulte las instrucciones de instalación.

Dañino

Símbolo de China RoHS

Certificación de prueba eléctrica

O2 alternativo

Control de brillo de iluminación

1.10.2 Símbolos utilizados en la interfaz de usuario

Cerrar con llave

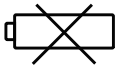
Indica que la pantalla táctil está bloqueada.

Botón de bloqueo / desbloqueo

Etiqueta de botón para bloquear o desbloquear la pantalla táctil.

Pausa de audio

Submenú



Sin batería / falla de batería

Batería en uso. La barra indica la cantidad de energía restante de la batería.

Indicador de módulo de vías respiratorias

Ventilación manual

Menú desplegable

Procedimiento pulmonar realizado (tendencias)

Pediátrico

Adulto

Temporizador

Alarma apagada

Tubería

Cilindro

Indicador de prueba: rojo para falla, amarillo para resultado condicional y verde para aprobación, gris para incompleta.

Indicador de límite alto y bajo de alarma

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

2 Teoría de funcionamiento

En esta sección

2.1 Sistema eléctrico. 2-3
2.2 Subsistema de energía. 2-5
2.2.1 Fuente de alimentación AC-DC. 2-5
2.2.2 Junta de administración de energía. 2-6
2.2.3 Batería. 2-8
2.3 Comunicación del sistema. 2-9
2.3.1 Autoprueba de encendido del software (POST). 2-9
2.4 Unidad de visualización. 2-11
2.4.1 Conexiones de la unidad de visualización. 2-12
2.5 Tablero de control de anestesia. 2-14
2.6 Lámparas y tableros de luces. 2-16
2.6.1 Tableros de luces de trabajo superiores. 2-16
2.6.2 Tablero de luces de trabajo inferior. 2-16
2.6.3 Luz LED Aux O2 + Air y microinterruptor. 2-16
2.6.4 Luz LED ACGO y microinterruptor. 2-17
2.6.5 Luz LED Alt O2 y microinterruptor. 2-17
2.7 Tarjeta de interfaz de mezclador. 2-18
2.8 Tarjeta de interfaz del sensor. 2-21
2.9 Mezclador de gas electrónico. 2-23
2.10 Flujo de gas a través de la máquina de anestesia. 2-25

2.10.1 Descripción general. 2-25
2.10.2 Circuitos neumáticos del sistema. 2-27
2.10.3 Reguladores de succión. 2-28
2.11 Flujo a través del sistema respiratorio. 2-29
2.11.1 Descripción general de las trayectorias de flujo. 2-29
2.11.2 Ventilación manual. 2-29
2.11.3 Ventilación mecánica. 2-32
2.11.4 Flujo de descarga de gas fresco y O2 (con ACGO). 2-35
2.12 Ventilador. 2-37
2.12.1 Funciones de seguridad. 2-37
2.13 Subsistemas mecánicos del ventilador. 2-38
2.13.1 Filtro de gas impulsor y válvula de entrada de gas. 2-38
2.13.2 Regulador de presión. 2-39
2.13.3 Válvula de control de flujo inspiratorio. 2-39
2.13.4 Válvula de control de flujo inspiratorio. 2-40
2.13.5 Sensor de flujo de gas de impulsión. 2-40
2.13.6 Válvula de retención de gas de impulsión. 2-41
2.13.7 Válvula de escape de fuelles. 2-41
2.13.8 Válvula de exhalación. 2-42
2.13.9 Válvula de sobrepresión mecánica. 2-43
2.13.10 Reservorio y resistencia de purga. 2-44
2.13.11 Válvula de respiración libre. 2-44
2.13.12 Sensores de flujo del circuito respiratorio. 2-45

2.1 Sistema eléctrico

El sistema eléctrico consta de dos unidades informáticas principales: la unidad de visualización y la placa de control de anestesia (ACB). Los subsistemas adicionales interactúan con estos hosts informáticos para realizar diversas funciones de control, ventilación y suministro de gas.

La unidad de pantalla maneja las principales funciones de la interfaz de usuario y las conexiones a dispositivos externos. Las funciones de la terapia están a cargo del ACB.

Los componentes del sistema eléctrico incluyen:

- Entrada de red de CA (1)
- Baterías de respaldo (2)
- Fuente de alimentación AC-DC (3)
- Tarjeta de administración de energía (PMB) (4) Tarjeta
- de interfaz del mezclador (MIB) (5) Tomacorrientes de
- CA opcionales (6)
- Transformador de aislamiento opcional (7)
- Ventilación del motor: entrada de gas y control de
- flujo (8) Tablero de control de anestesia (ACB) (9)
- Tablero de interfaz del sensor (SIB) (10)
- Unidad de visualización (11)
- Tableros de luz (12)
- Tablero electrónico del mezclador (13)

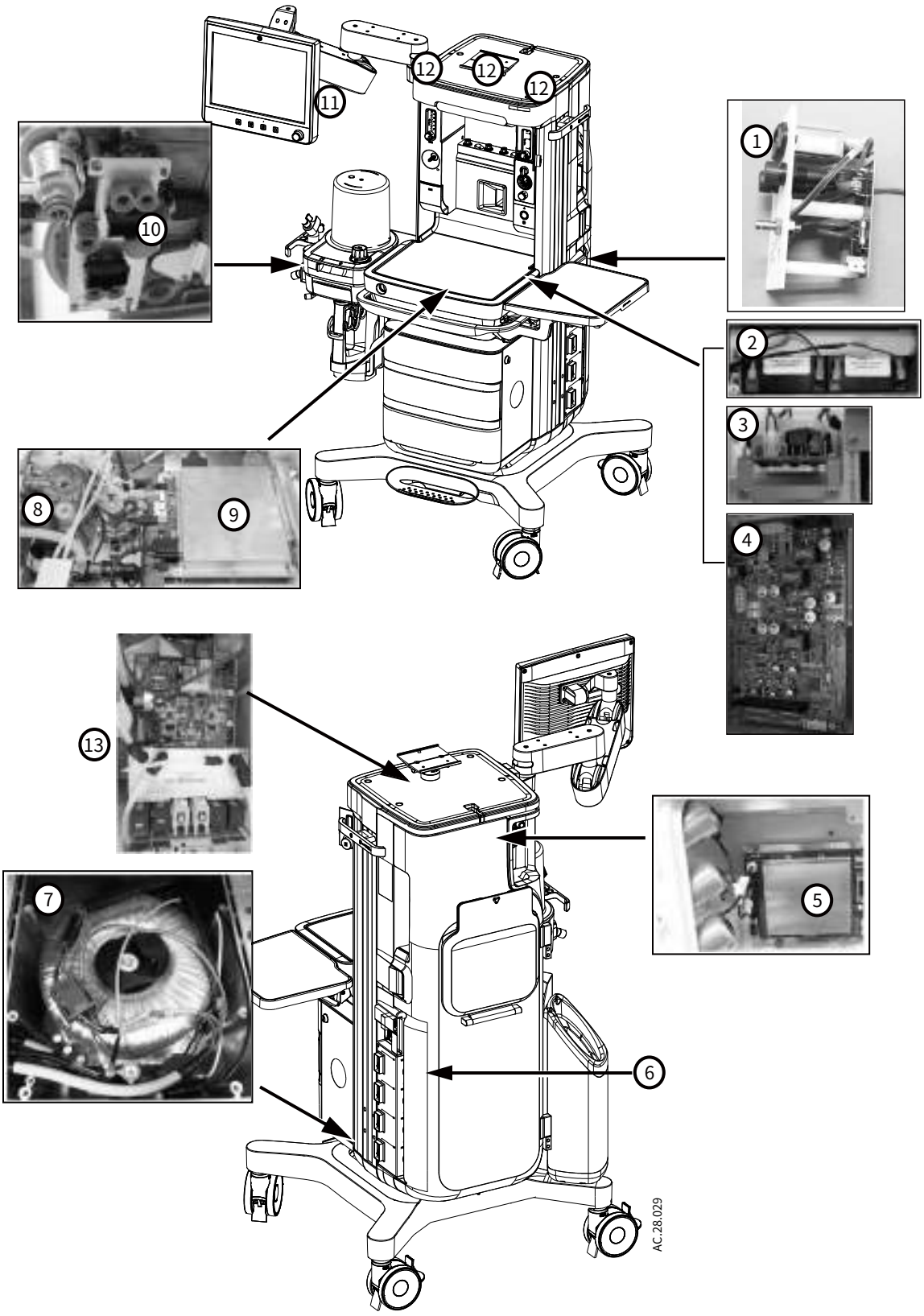


Figura 2-1 • Descripción general del sistema eléctrico

2.2 Subsistema de energía

La alimentación principal ingresa al sistema a través del módulo de entrada de CA, que incluye un filtro de línea y fusibles de línea.

Para las máquinas equipadas con transformador de aislamiento opcional, la alimentación de red se enruta a través de la placa de supresión de transitorios al transformador de aislamiento. La salida secundaria aislada del transformador suministra energía a la fuente de alimentación universal AC-DC y las salidas AC.

Para máquinas sin transformador, la alimentación de red se enruta a través de la placa de supresión de transitorios a la fuente de alimentación universal CA-CC y las salidas de CA (si están presentes).

La salida CC de la fuente de alimentación CA-CC se alimenta al PMB. El

PMB interactúa con el sistema a través de:

- el conector ACB,
- el conector de la unidad de visualización,
- el conector de la batería,
- el conector del ventilador,
- y los conectores de la fuente de alimentación AC-DC.

2.2.1 Fuente de alimentación AC-DC

Esta máquina utiliza una fuente de alimentación universal para la conversión de CA a CC. La alimentación de CA de la placa de supresión de transitorios o el transformador (si está equipado) se alimenta a la placa de alimentación de CA-CC a través del conector de entrada de CA (1). La fuente de alimentación AC-DC convierte 80 ~ 264V / 47 ~ 63Hz AC alimentación a dos salidas de CC que se alimentan a la placa de administración de energía:

- + 12,5 V CC como salida principal (2)
- + 5 VCC como salida en espera (3)

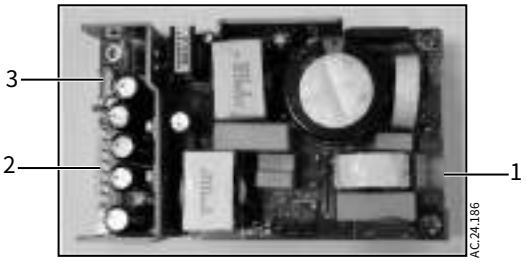


Figura 2-2 • Fuente de alimentación AC-DC

2.2.2 Tablero de administración de energía

La placa de administración de energía (PMB) se supervisa y controla automáticamente mediante un microcontrolador integrado. Gran parte de su circuito se usa para monitorear parámetros como la temperatura de funcionamiento de la placa, el estado de la batería, la carga de la batería y la comunicación con la unidad de visualización.

El PMB consta de un circuito cargador de batería del convertidor elevador DC-DC integrado para mantener la batería de respaldo del sistema lista para suministrar energía secundaria de reserva en caso de falla de la energía principal de CA. El PMB también acepta las señales del interruptor de encendido / en espera y controla la alimentación de la máquina de anestesia. Cuando el sistema está encendido (interruptor de encendido / espera en ON), el PMB suministra energía a la unidad de visualización, el ventilador, el ACB y otras placas (a través del ACB).

Las conexiones de PMB a los componentes periféricos se muestran a continuación:

- a pilas (1)
- el conector de la fuente de alimentación AC-DC (2): salida 5V / 0.5A el
- conector de la fuente de alimentación AC-DC (3): salida 12.5V / 10A
- a la unidad de visualización (4)
- al ventilador (5)
- hasta ACB (6)

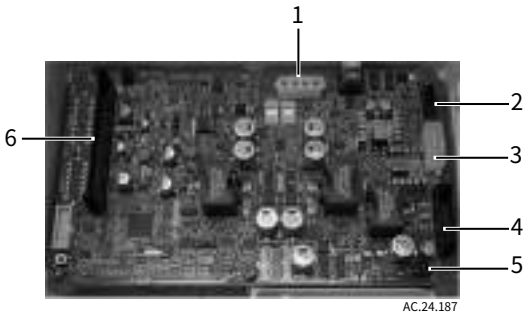


Figura 2-3 • Tarjeta de administración de energía

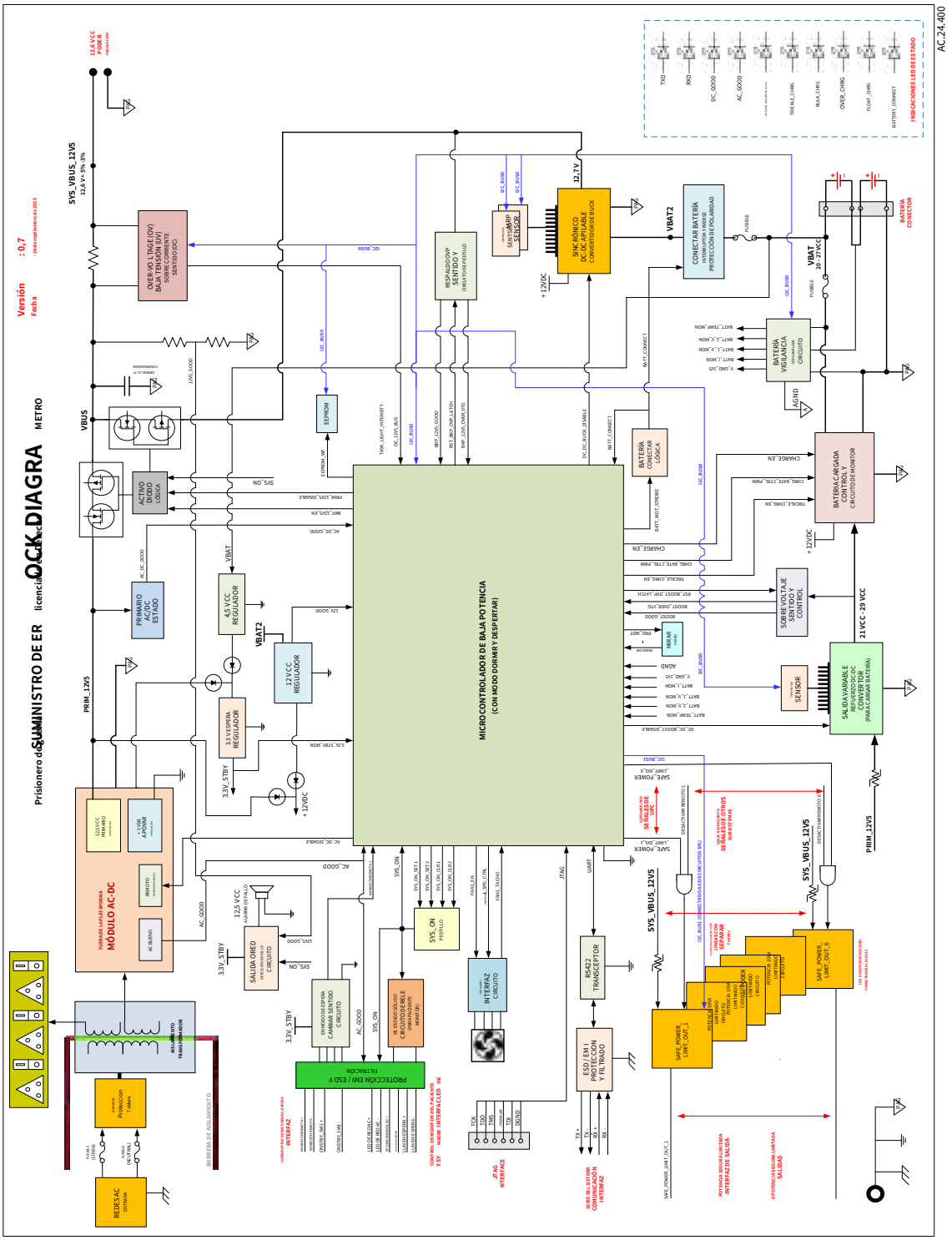


Figura 2-4 • Diagrama de bloques funcionales de la placa de administración de energía

2.2.3 Batería

Dos baterías de plomo ácido de 12V / 5AH conectadas en serie proporcionan energía de respaldo en caso de falla de la red eléctrica. Las baterías están en un estado de carga flotante la mayor parte del tiempo. El circuito de carga de la batería funciona siempre que la alimentación de CA esté conectada.

El sistema de batería es capaz de admitir la funcionalidad y la ventilación completas del sistema durante un mínimo de 60 minutos cuando está completamente cargado.

El circuito eléctrico detecta automáticamente la polaridad inversa y se protege a sí mismo, el PMB no conecta las baterías al cargador ni a la carga del sistema si se detecta una conexión de batería de polaridad inversa. El cargador de batería pasa a un modo de cierre durante una condición de sobrevoltaje y deja de cargar las baterías. Para borrar esta condición, es necesario reiniciar el sistema.

El cargador de batería incluye protección independiente contra sobrecalentamiento (OT) que activa una alarma si la temperatura es de hasta 75 grados Celsius e inhibirá el circuito del cargador cuando la temperatura se detecte hasta 90 grados Celsius.

2.3 Comunicación del sistema

La comunicación en serie RS-422 se utiliza entre los siguientes procesadores principales y los procesadores del subsistema. Varias velocidades en baudios se adaptan a los requisitos de datos entre el subsistema y el host.

- PMB - DU
- ACB - DU
- ACB - SIB
- ACB - MIB
- MIB - Mezclador de gas
- electrónico DU- Módulo de gas

La comunicación entre DU y el módulo Airway Gas utiliza una interfaz RS-485. La comunicación externa utiliza la interfaz estándar RS-232.

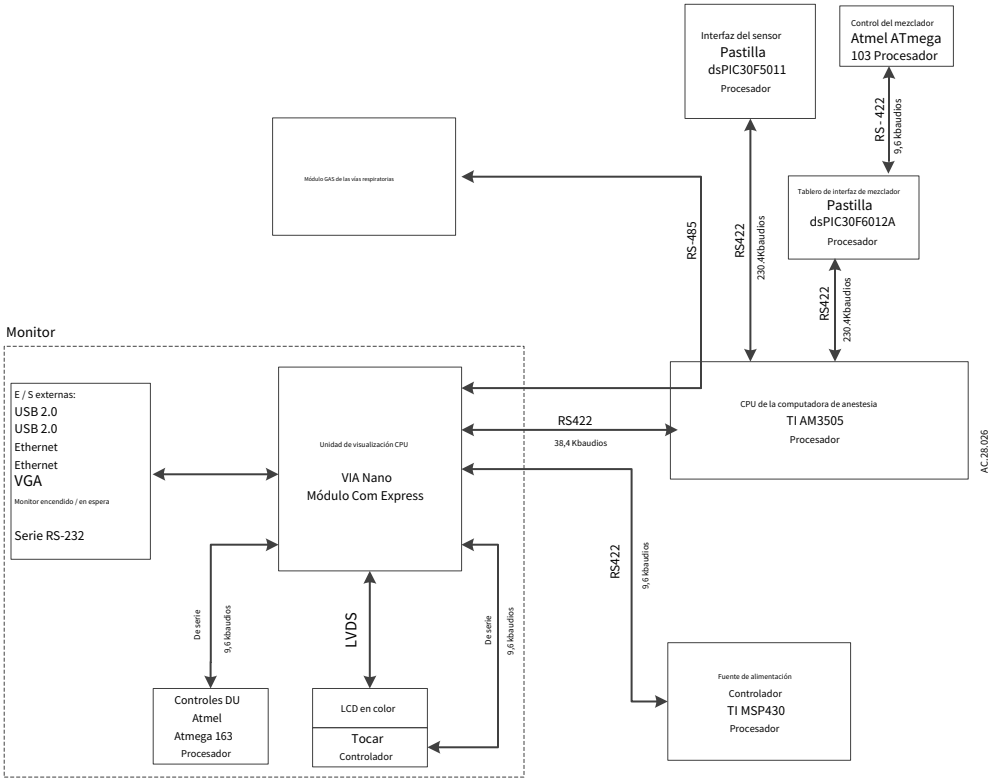


Figura 2-5 • Comunicación del sistema

2.3.1 Autoprueba de encendido del software (POST)

Estado apagado: la alimentación de CA no está conectada a la máquina y el interruptor de encendido / espera está en el estado de "espera", la luz del interruptor de encendido / espera está apagada.

Estado de espera: la alimentación de CA está conectada a la máquina mientras el interruptor de encendido / espera está en el estado de "espera", la luz del interruptor de encendido / espera está apagada.

Estado de encendido: La alimentación de CA está conectada a la máquina y el interruptor de encendido / en espera está en la posición "Encendido", la luz del interruptor de encendido / en espera está encendida.

Cuando la máquina está en el estado "Apagado" (no hay alimentación de CA conectada a la máquina y el interruptor de Encendido / En espera está en el estado de "En espera"), los circuitos en el PMB y en el ACB monitorean la actividad del interruptor de Encendido / En espera .

Cuando la alimentación de CA está conectada a la máquina, el LED de alimentación de CA se ilumina y el PMB evalúa la capacidad de la batería y las carga, si es necesario.
Si el estado de la máquina cambia del estado "Apagado" al estado "Encendido", el voltaje de CA se convierte a +12,5 VCC. Se realizan pruebas de CPU estándar (incluidas, entre otras, RAM, ROM, Watchdog y CRC de la aplicación) y se inicia la aplicación PMB. Una vez que el PMB ha superado las pruebas de CPU y la aplicación está en ejecución, se activan el circuito de +12,5 V CC para alimentar el DU y el ACB y todos los subsistemas. El DU y ACB y todos los subsistemas comienzan a encenderse simultáneamente.

Tanto el ACB como el DU comienzan por convertir los +12,5 VCC entrantes en energía necesaria localmente (+1,8 V, +3,3 V, +5 V, etc.) y realizan pruebas de CPU estándar. Cada placa carga su software (que reside localmente) y comienza sus autopruebas correspondientes que se describen a continuación:

- Los circuitos independientes encienden la alimentación limitada de 10 VA (+12,5 V CC) al ACB, SIB y MIB. Estas placas convierten los +12,5 VCC entrantes en fuentes de alimentación necesarias localmente y simultáneamente comienzan a encenderse. El ACB comienza a probar la válvula de entrada de gas (GIV).
- Una vez que el DU pasa todas las pruebas de la CPU, se inicia la aplicación DU. Parte de esta aplicación es un software que permite que la CPU DU se comunique con el módulo de vías respiratorias. Estas aplicaciones tardan más en iniciarse que cualquier otro sistema de la máquina. Cuando las aplicaciones se han cargado por completo y se ha establecido la comunicación con el ACB, toda la información de compatibilidad de los sistemas se transfiere al DU para compararla con la tabla de compatibilidad creada durante la última descarga del software. Si la compatibilidad no coincide, la máquina entra en el modo Fallo del sistema.

Si el interruptor de Encendido / En espera se cambia al estado "Encendido" mientras la máquina está en el estado "Apagado" (desconectada de la red de CA), los circuitos del PMB activan las baterías para alimentar la CPU del PMB. Se realizan pruebas de CPU estándar y se inicia la aplicación PMB. Una vez que el PMB ha pasado sus pruebas de CPU y la aplicación está en ejecución, activa el circuito de +12,5 VCC para alimentar el DU y el ACB, y todos los subsistemas. El DU y ACB y todos los subsistemas comienzan a encenderse simultáneamente.

2.4 Unidad de visualización

La unidad de visualización (DU) maneja la mayoría de las funciones de la interfaz de usuario de la máquina de anestesia a través de los controles del panel frontal, la pantalla táctil y la pantalla LCD. Es la interfaz principal para periféricos externos.

La placa de la CPU de la unidad de visualización utiliza una arquitectura y un chipset x86 que son compatibles con Wec 2013. Está altamente integrado y contiene las funciones de una computadora personal con algunos chips de soporte.

Además del procesador principal, los procesadores adicionales manejan las siguientes interfaces:

- Controlador del panel frontal (microprocesador Atmel Atmega)
- Módulo de monitoreo / controlador ModBus (Altera FPGA)
- El procesador de pantalla admite pantallas LCD de 640 × 480 a 1600 × 1200 con una profundidad de color de 256 o superior

El volumen de la alarma y el brillo de la pantalla se controlan de forma “suave” a través de la interfaz de usuario.

El software se actualiza a través de un USB.

El DU consta de los siguientes subconjuntos y componentes principales:

- Carcasa: blindaje EMC para componentes eléctricos
- La placa Com Express (1) y la placa portadora (2) contienen el procesador principal, el reloj en tiempo real, la memoria, el audio y los siguientes periféricos; USB, Ethernet, UART para interfaces seriales e ID de red
- LCD: alto brillo y amplio ángulo de visión
- Pantalla táctil y controlador táctil: proporciona control de la interfaz de usuario
- Teclado: proporciona acceso directo a funciones de uso frecuente
- ComWheel / Encoder: un codificador rotatorio óptico para el control / confirmación de los parámetros generales de la interfaz de usuario
- Vocero

La DU utiliza una batería de litio para alimentar el reloj en tiempo real cuando la máquina está en estado de espera o apagado. La DU también usa la batería de litio para retener la información de configuración de la CPU.

Indicadores LED (3):

El LED ámbar indica el estado de comunicación de Mod Bus to Airway Module:

- Se enciende cuando la pantalla transmite
- Se apaga cuando la pantalla recibe datos o la placa se reinicia
- Parpadea durante la comunicación normal
- Permanece encendido si la pantalla transmite y no se recibe nada del módulo de vías respiratorias.

El LED verde indica el estado de la alimentación de CC, se enciende cuando hay + 12,5 V CC disponibles en el PMB.

Figura 2-6 • Unidad de visualización

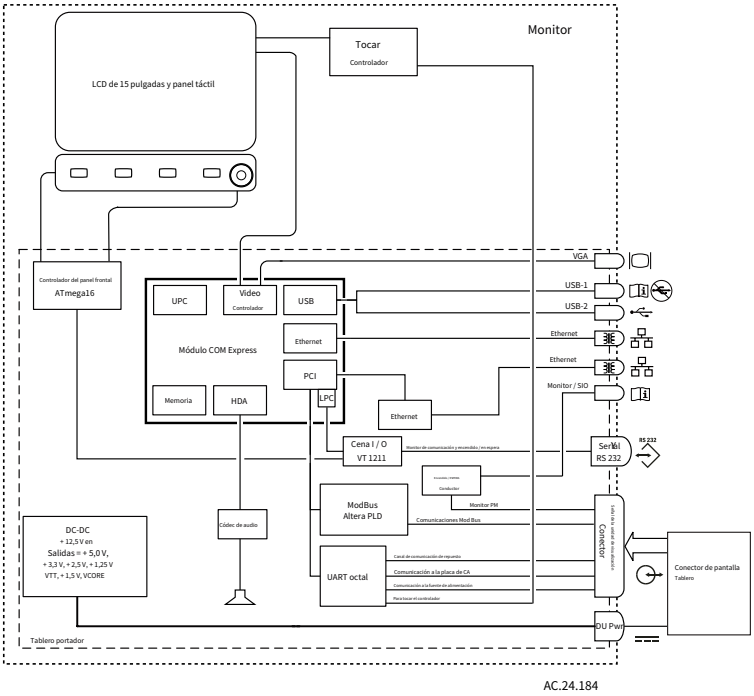


Figura 2-7 • Diagrama de bloques de la unidad de visualización

2.4.1 Conexiones de la unidad de visualización

La unidad de visualización admite las siguientes conexiones:

- Interfaz de alimentación del sistema
- (1). Interfaz de señal del sistema (2).
- Puerto serie: interfaz RS-232 estándar para comunicación externa (3). Puerto
- USB - Interfaz USB 2.0 estándar - Puerto de descarga de software del sistema (4).
- Puerto USB: interfaz USB 2.0 estándar (5).
- Interfaz de conexión de red: puerto Ethernet estándar para red conectividad (6).
- Puerto VGA: interfaz de video estándar (7).
- Monitor remoto encendido / en espera (8).

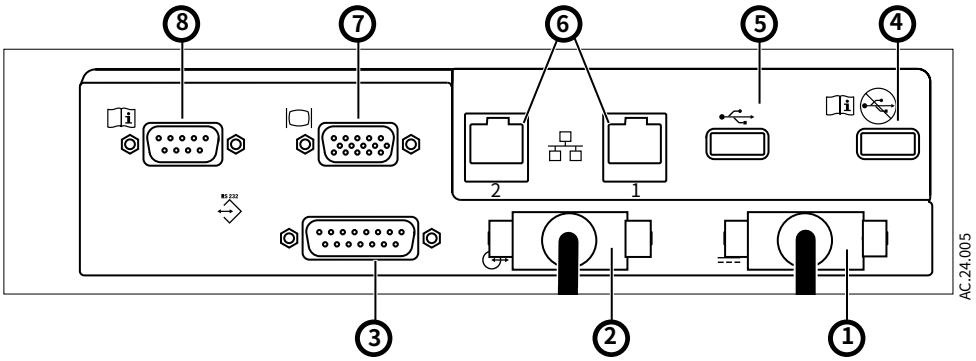


Figura 2-8 • Interfaces de la unidad de visualización

2.5 Tablero de control de anestesia

El tablero de control de anestesia (ACB) está ubicado en la bandeja del medio.

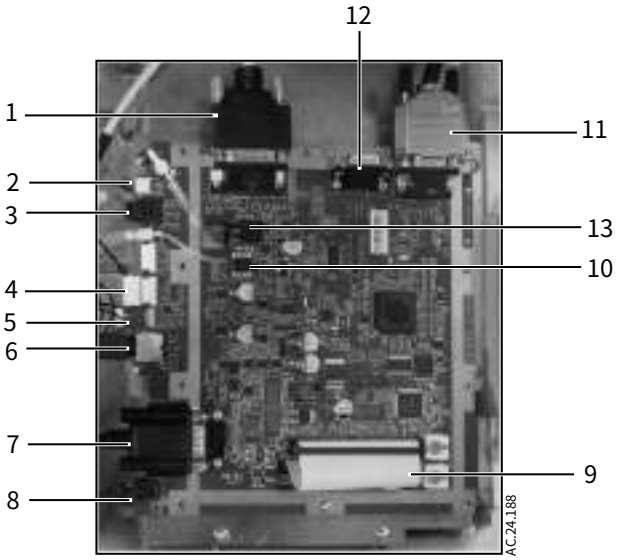
El ACB utiliza un microprocesador compatible con Nucleus con 4M Flash y 2M de memoria RAM estática de corrección de errores de un solo bit. Incluye 3 UART con comunicaciones RS-422 para interactuar con la unidad de visualización (DU), la placa de interfaz del mezclador (MIB), la placa de interfaz del sensor (SIB) y 1 UART con transceptor de comunicación RS-232. El ACB también proporciona interfaces para el sensor de flujo AGSS, el sensor de flujo de gas impulsor, el interruptor de descarga de O2, el interruptor de encendido / en espera y el LED de la red de CA.

El ACB recibe 12,5 VCC de la placa de administración de energía y alimenta el MIB, el SIB y el módulo de vías respiratorias.

El ACB crea circuitos impulsores para la válvula de entrada de gas impulsor y la válvula de control de flujo. Los circuitos de accionamiento pueden desactivarse mediante una salida GPIO del microprocesador.

El ACB proporciona un GPIO de entrada del microprocesador para detectar el estado de sobrepresión de las vías respiratorias del paciente. Cuando se detecta una señal de sobrepresión en las vías respiratorias, bloquea esta señal y desactiva la válvula de control de flujo y la válvula selectora de gas de impulsión.

El ACB también proporciona un circuito de alarma de zumbador de respaldo que suena cuando la alarma principal no se puede activar debido a una falla importante en el circuito.



1. a la unidad de visualización
2. al LED de la red de CA
3. al interruptor de encendido / en espera
4. para conducir la válvula de entrada de gas
5. a la válvula de control de flujo
6. para conducir el sensor de flujo de gas
7. a la placa de interfaz del sensor
8. al interruptor de descarga de O2
9. al tablero de administración de energía
10. Sensor de presión del colector
11. a la placa de interfaz del mezclador
12. Conector del módulo de gas de las vías respiratorias
13. Sensor de presión AGSS

Figura 2-9 • Conexiones del tablero de control de anestesia

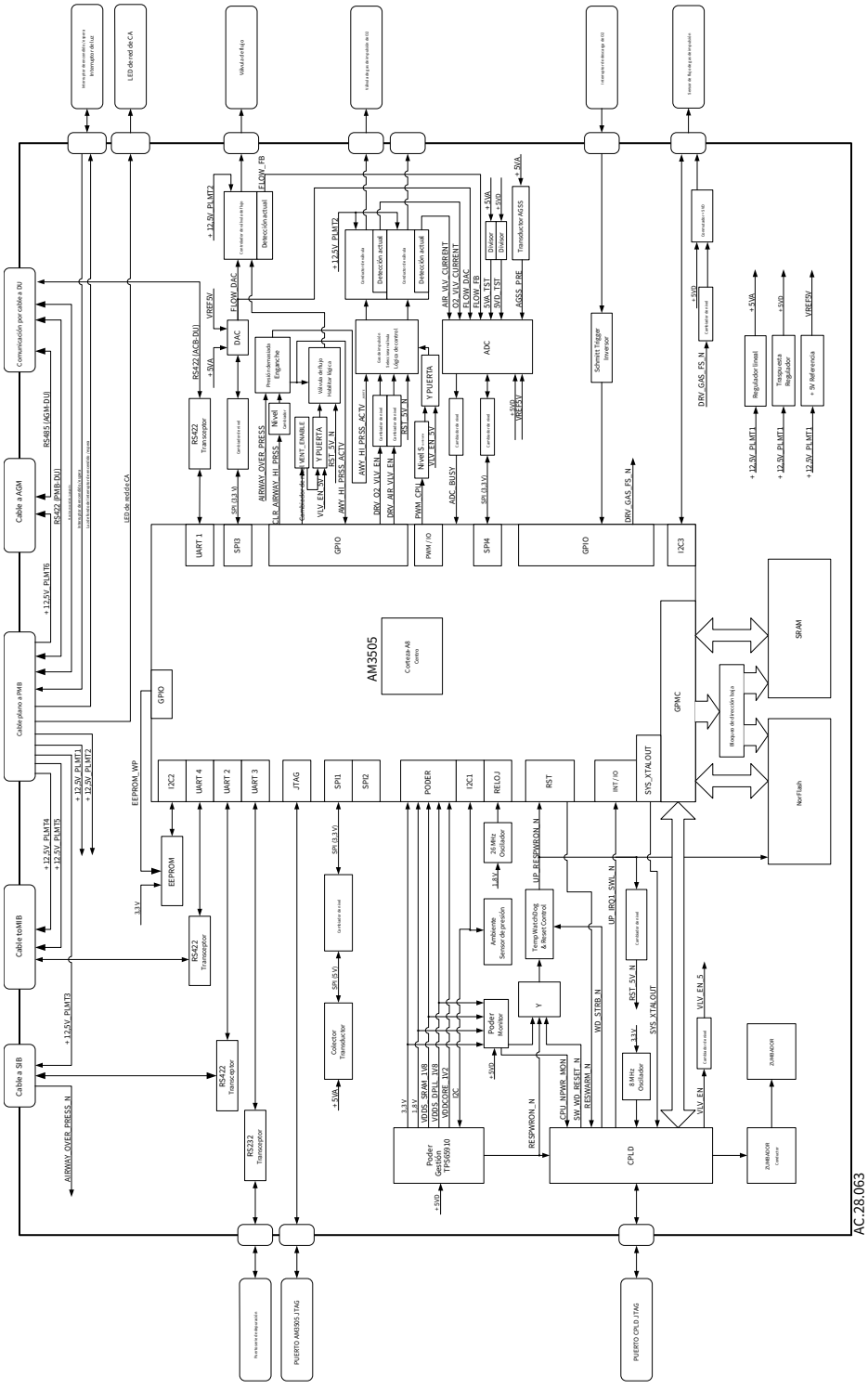


Figura 2-10 • Diagrama de bloques de funciones del tablero de control de anestesia

2.6 Lámparas y tableros de luces

2.6.1 Tableros de luces de trabajo superiores

La placa de luz del vaporizador superior central (1) transmite señales de activación desde la placa de interfaz del mezclador a las placas de luz de trabajo superior izquierda (4) y derecha (2).

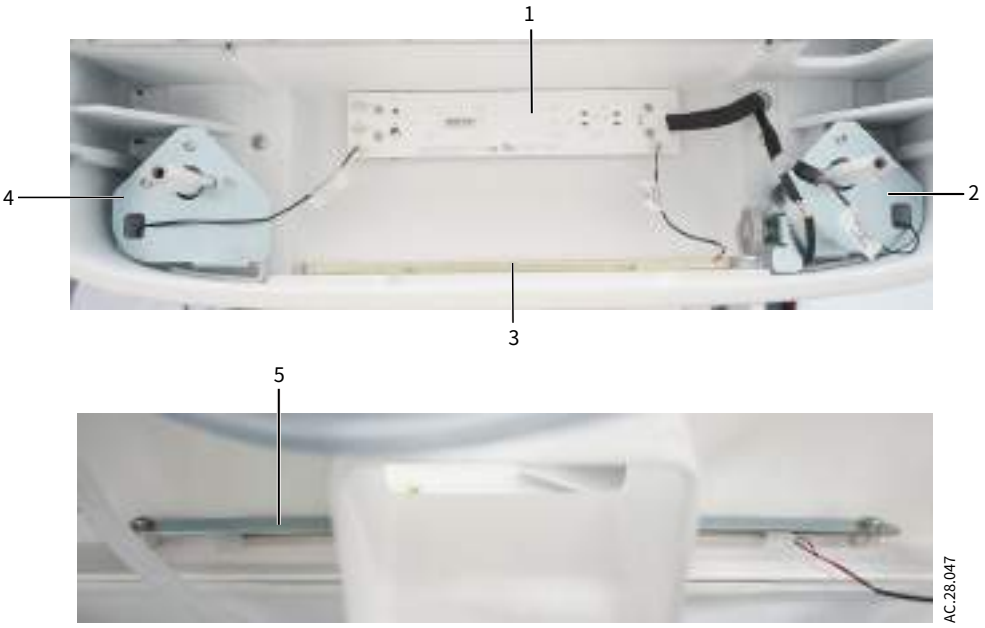


Figura 2-11 • Tablero de luces

2.6.2 Tablero de luces de trabajo inferior

El tablero de luces de trabajo inferior (5) está ubicado en el gabinete trasero superior.

La placa de interfaz del mezclador alimenta 12,5 V de potencia y señales de conducción de luz de trabajo a la placa de luz de trabajo inferior para iluminar el área de la mesa de trabajo.

2.6.3 Luz LED Aux O2 + Air y microinterruptor

El módulo Aux O2 + Air (opcional) en el gabinete del lado izquierdo incluye una luz LED y un microinterruptor.

Cuando el interruptor Aux O2 + Air se enciende, el microinterruptor envía una señal al MIB. El MIB luego proporciona energía y señales de conducción a la luz LED Aux O2 + Air.

2.6.4 Luz LED ACGO y microinterruptor

El módulo ACGO (opcional) en el gabinete del lado izquierdo incluye una luz LED ACGO y un microinterruptor.

Cuando el interruptor ACGO se coloca en la posición de encendido, el microinterruptor envía una señal al MIB. Luego, el MIB proporciona energía y señales de conducción a la luz LED ACGO.

2.6.5 Luz LED Alt O2 y microinterruptor

El control de flujo Alt O2 está ubicado en el gabinete del lado derecho e incluye una luz LED y un microinterruptor.

Cuando el Alt O2 se enciende, el microinterruptor envía una señal al MIB. Luego, el MIB proporciona energía y señales de conducción a la luz LED Alt O2.

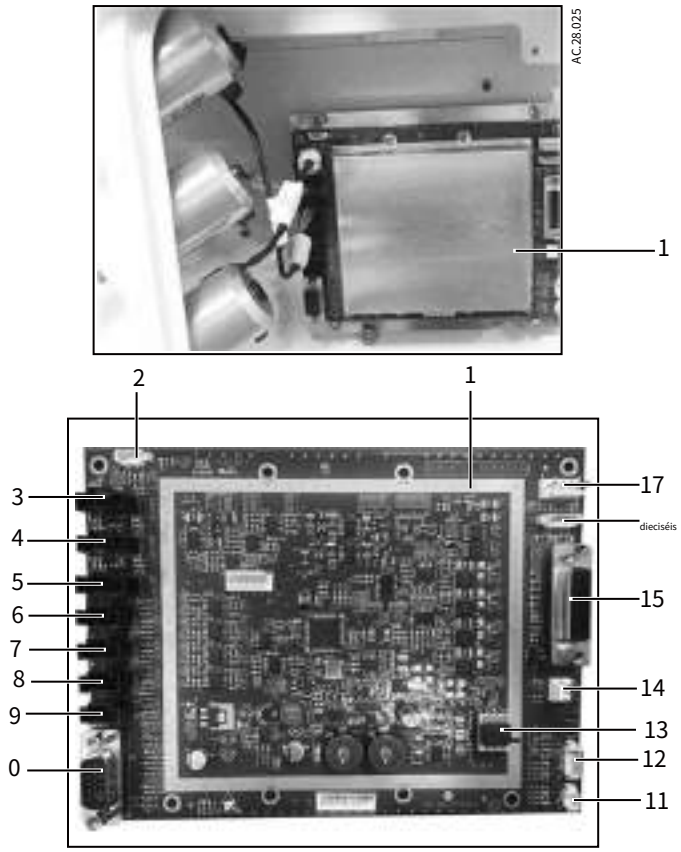
2.7 Tarjeta de interfaz de mezclador

La placa de interfaz del mezclador (MIB) sirve como conducto entre la placa de control de anestesia (ACB) y el mezclador electrónico, varias válvulas, transductores de presión y algunas placas de luz.

La MIB comunica los valores de datos a la CPU de control en el ACB a través de una interfaz serial RS-422 y una CPU mezcladora. La fuente de alimentación de MIB se enruta a través del ACB desde el PMB al MIB.

El MIB proporciona las siguientes interfaces:

1. ACB
2. Tableros de luces y anuncios
    - Tablero de luz de fondo del indicador de estado del
    - sistema Luz LED AUX (opcional)
    - Luz LED ACGO (opcional) Luz
    - de fondo Alt O2
    - Tablero de luces de trabajo inferior Luz
    - de trabajo superior derecha
3. Válvulas de control de gas:
    - Válvula de O2 alternativa
    - Válvula de enclavamiento de O2
4. Mezclador
    - Mezclador electronico
5. Sensores de presión:
    - Tablero del sensor de presión de suministro de tubería de aire / N2O /
    - O2 Sensor de presión de suministro del cilindro de aire / N2O / O2 /
    - 2do O2 Sensor de presión ACGO



1. Tablero de interfaz de mezclador
2. a la placa de luz de trabajo superior derecha
3. a la placa del sensor de presión de la tubería de aire a
4. la placa del sensor de presión de la tubería de N2O a la
5. placa del sensor de presión de la tubería de O2 al
6. segundo sensor de presión del cilindro de O2 al sensor
7. de presión del cilindro de aire
8. al sensor de presión del cilindro de N2O al
9. sensor de presión del cilindro de O2
10. a ACB
11. al tablero de luces de trabajo inferior
12. a la luz ACGO / Aux
13. Sensor de presión ACGO (opcional)
14. a la válvula de enclavamiento Aux O2
15. al mezclador
16. al centro de la placa de luz del vaporizador superior
17. a la luz Aux O2 e interruptor

Figura 2-12 • Tarjeta de interfaz del mezclador

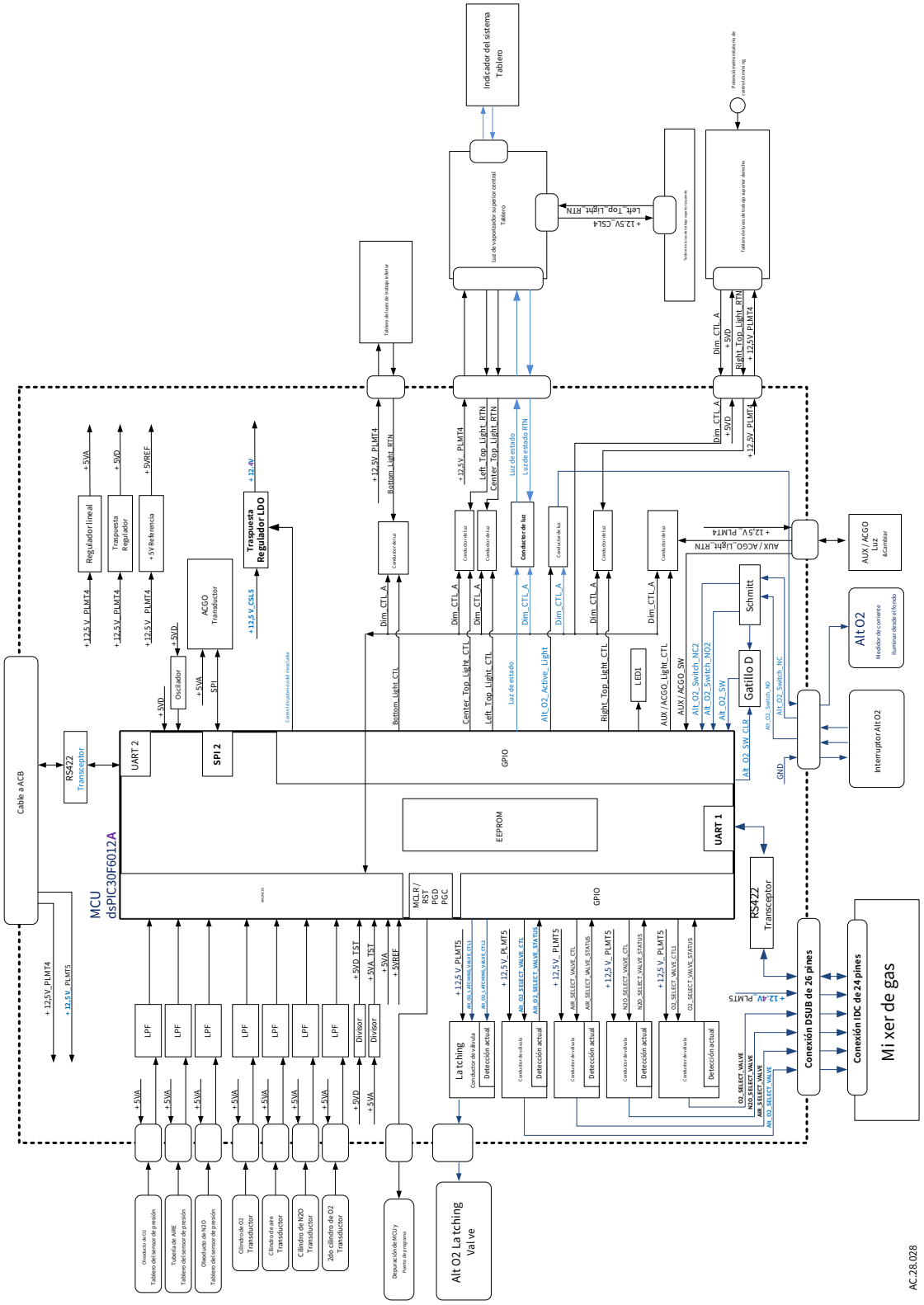


Figura 2-13 • Diagrama de bloques de funciones de la placa de interfaz del mezclador

2.8 Tarjeta de interfaz de sensor

La placa de interfaz del sensor (SIB) (1) sirve como interfaz de circuito respiratorio para la placa de control de anestesia (ACB). Una Micro Unidad de Control (MCU) del SIB comunica valores de datos a la CPU de control en el ACB a través de una interfaz serial RS-422. El SIB es el conducto de comunicación entre el ACB y los siguientes interruptores, sensores y el circuito de calefacción respiratoria
control S:

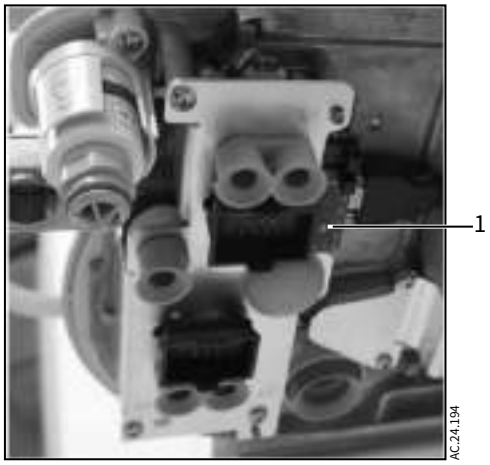


Figura 2-14 • Tarjeta de interfaz del sensor

- Sensor de presión de las vías respiratorias del paciente
- Sensor de flujo inspiratorio (incluida EEPROM y fuente de alimentación de calefacción) Sensor
- de flujo espiratorio (incluida EEPROM y fuente de alimentación de calefacción) Célula de O2
-
- Interruptor óptico de liberación del recipiente Interruptor óptico
- conectado al circuito de respiración Interruptor óptico de bolsa
- para ventilar

El SIB funciona a un voltaje de +12,5 V del ACB.

El SIB proporciona un circuito para detectar la sobrepresión de las vías respiratorias del paciente. A medida que la presión de las vías respiratorias del paciente aumenta por encima de 110 cmH2O, el SIB genera una señal de sobrepresión de las vías respiratorias y la comunica con el ACB.

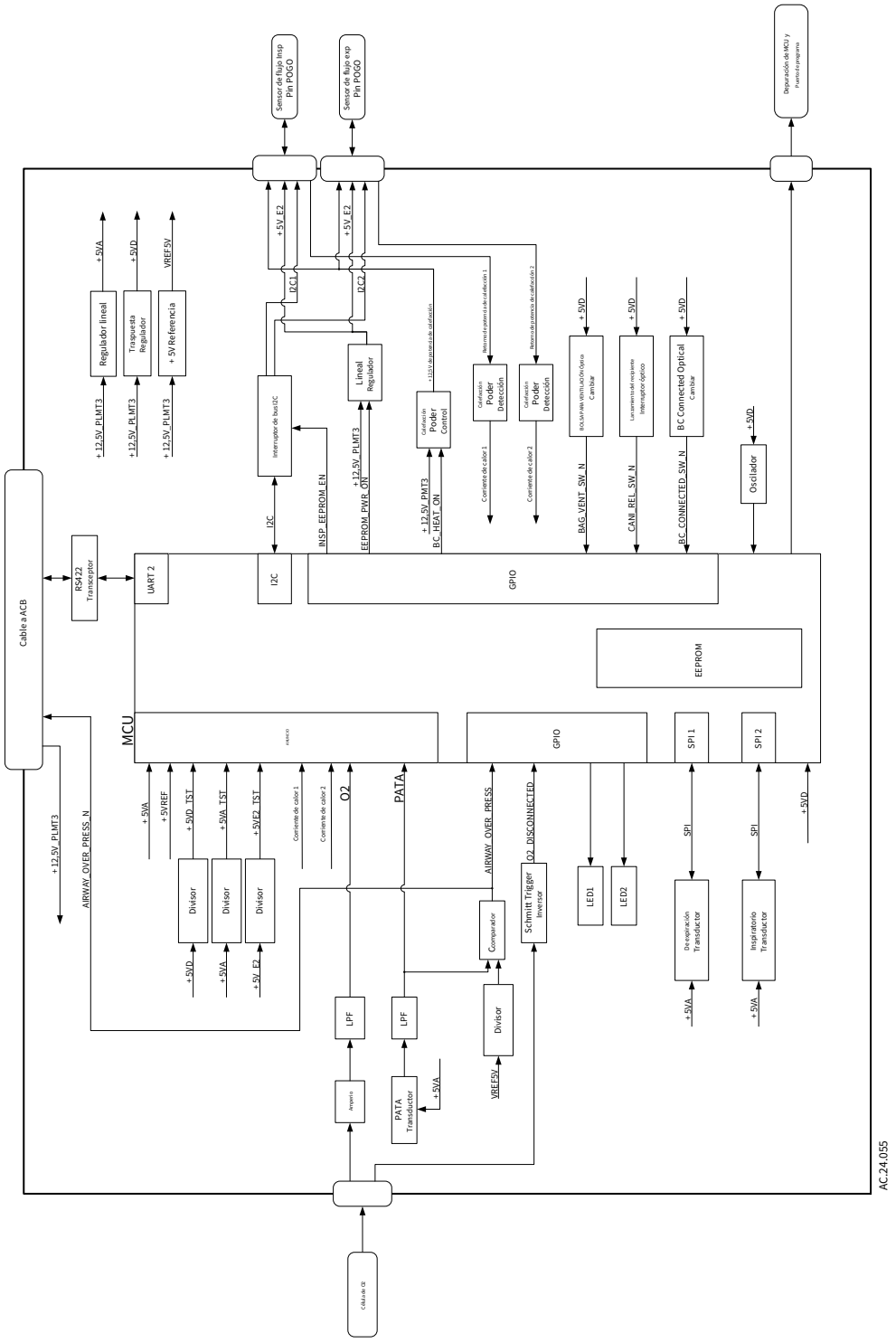


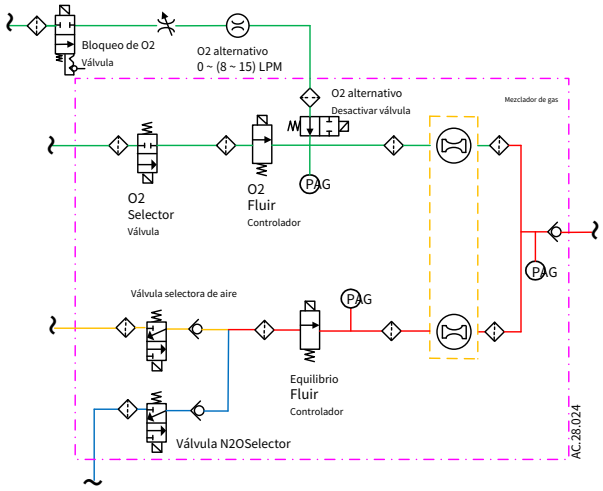
Figura 2-15 • Diagrama de bloques de funciones de la placa de interfaz del sensor

2.9 Mezclador de gas electrónico

El mezclador de gas recibe sus entradas neumáticas de los suministros de la tubería y el cilindro y envía el gas mezclado al colector del vaporizador o Aux O2 + Air. El mezclador de gas se conecta a la placa de interfaz del mezclador para la alimentación y las comunicaciones.

El mezclador de gas consta de los siguientes subconjuntos y componentes principales:

- Tablero mezclador de gas
- Colector de control: colector, válvulas selectoras, válvulas proporcionales
- Conjunto del sensor de flujo
- Colector de gas mixto y válvula de retención de salida



Los comandos de flujo de gas deseados se envían desde la placa de interfaz del mezclador al mezclador de gas.

El funcionamiento del mezclador de gas se controla a través de un microcontrolador que:

- Envía solicitudes para que la placa de interfaz del mezclador abra y cierre las válvulas selectoras de O2, N2O y aire.
- Regula las válvulas de control de flujo para O2 y gas de equilibrio (N2O o aire).

El control de flujo de circuito cerrado se logra a través de un anemómetro de alambre caliente junto con las válvulas de control de flujo. El flujo de gas, basado en una tabla de calibración, está en el objetivo cuando la medición de referencia es igual a la medición del flujo.

Las mediciones de presión en cada uno de los canales del sensor de flujo se utilizan como comprobaciones de la medición del flujo para mitigar los peligros, compensar la presión ambiental y compensar la contrapresión aguas abajo del mezclador.

En caso de ciertas fallas o errores, el control de O2 alternativo se activa automáticamente para administrar O2 a través de una ruta neumática alternativa al circuito del paciente. El O2 alternativo se puede activar manualmente a través de un control del panel frontal.

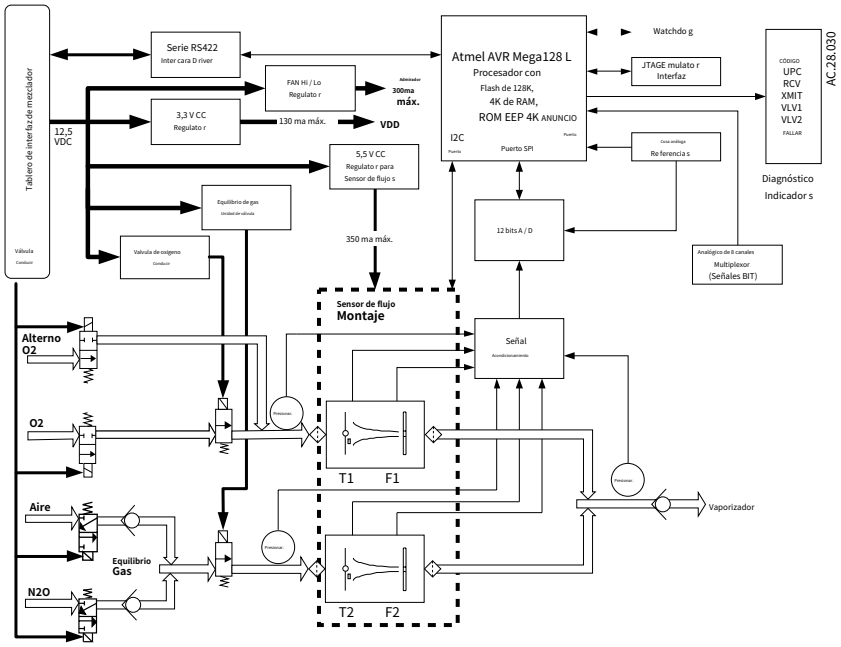


Figura 2-16 • Diagrama de bloques del mezclador de gas electrónico

2.10 Flujo de gas a través de la máquina de anestesia

2.10.1 Resumen

Referirse a "*2.10.2 Circuitos neumáticos del sistema*"en las páginas siguientes para las conexiones neumáticas relacionadas entre componentes.

PRECAUCIÓN Utilice únicamente suministros de gas de grado médico. Otros tipos de suministros de gas pueden contener agua, aceite u otros contaminantes que podrían afectar el funcionamiento del sistema neumático.

PRECAUCIÓN Los suministros de aire para hospitales creados por un compresor pueden contener agua, aceite u otros contaminantes, que no cumplirán continuamente con los estándares de gas de grado médico y podrían afectar la neumática y el funcionamiento del sistema de anestesia. Se recomienda encarecidamente colocar una trampa de agua en la salida de aire de la pared para controlar el suministro de aire de la sala de operaciones.

Suministros de gas

El gas ingresa al sistema a través de una tubería o conexión de cilindro. Todas las conexiones tienen accesorios indexados, filtros y válvulas de retención (válvulas unidireccionales). Los transductores de presión controlan las presiones de las tuberías y los cilindros.

La alarma de falla de suministro de O2 se deriva de la tubería de O2 y las entradas del transductor de presión del cilindro de O2.

Un regulador primario reduce las presiones de los cilindros hasta aproximadamente los niveles de la tubería. Una válvula de alivio de presión ayuda a proteger el sistema de altas presiones.

Para ayudar a prevenir problemas con los suministros de gas:

- Instale tapones de horquilla en todas las conexiones de cilindros vacíos.
- Cuando el suministro de una tubería sea adecuado, mantenga la válvula del cilindro cerrada.

Flujo de gas

La presión de la tubería o del cilindro regulado suministra O2 o aire directamente al motor del ventilador. Los puntos de conexión también están disponibles para el suministro de gas de impulsión de succión venturi. Un regulador de O2 adicional disminuye la presión para la válvula de descarga de O2 y el medidor de flujo de O2 auxiliar. La válvula de descarga de O2 suministra altos flujos de O2 a la ruta de gas fresco. El interruptor de presión de descarga monitorea la activación de la válvula de descarga.

Mezcla de gases

En condiciones normales, con el interruptor del sistema en la posición de encendido, la válvula de desactivación de O2 alternativa se activa para bloquear el flujo de O2 alternativo. Los flujos normales de gas se habilitan a través de sus respectivas válvulas selectoras. El sistema controla el flujo de gas a través de las válvulas de control de flujo y deriva los caudales individuales a través de los anemómetros de hilo caliente.

En condiciones de falla del sistema (o si se selecciona Alt O2), la válvula de desactivación de O2 alternativa normalmente abierta permite el suministro de O2 a través del medidor de flujo de O2 alternativo cuando el interruptor del sistema está en la posición de encendido.

Gas mixto

El gas mezclado fluye a través del módulo Aux O2 + Air (opcional), en Aux O2 + Modo aire, el gas mezclado se dirige a la salida Aux O2 + Aire.

El gas mezclado fluye a través del colector del vaporizador y el vaporizador que está encendido, hacia el conjunto ACGO (opcional).

El conjunto ACGO dirige el gas mezclado al circuito seleccionado: circuito de respiración o puerto ACGO. En el conjunto ACGO, una válvula MOPV limita la presión en el puerto ACGO a aproximadamente 110 cmH2O.

2.10.2 Circuitos neumáticos del sistema

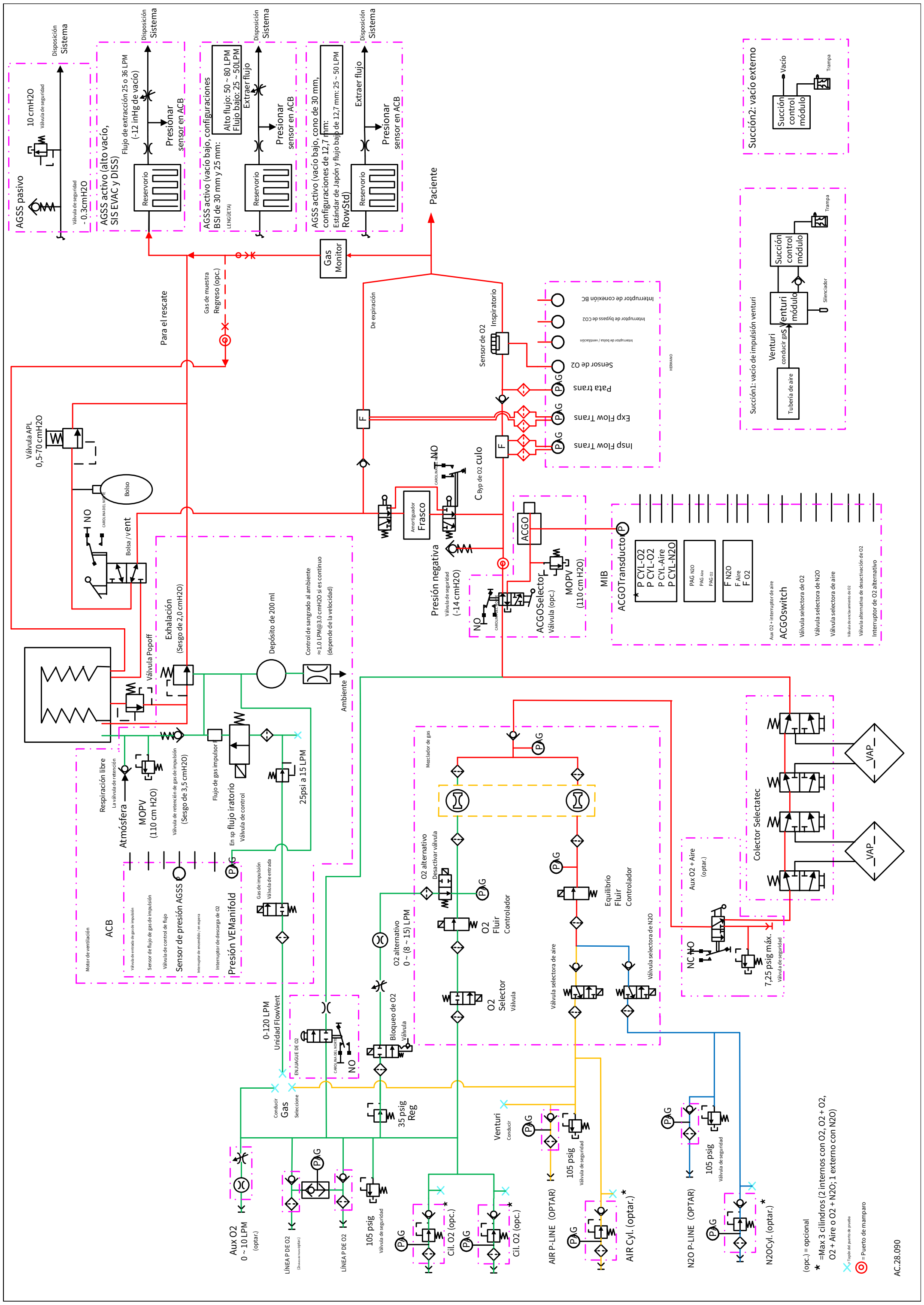


Figura 2-17 • Circuitos neumáticos del sistema

2.10.3 Reguladores de succión

Vacío de tubería

El regulador de succión utiliza una fuente de vacío externa.

Vacío de impulsión venturi

El regulador de succión utiliza una fuente de vacío interna derivada de venturi.

El gas de impulsión (aire con tubería interna) ingresa al módulo Venturi en el puerto de impulsión (1). A medida que el gas impulsor pasa a través del módulo venturi, se crea un vacío en el puerto 2. El gas impulsor sale del módulo venturi en el puerto 3 y sale fuera de la máquina a través del silenciador (4).

El puerto de control (5) en el módulo venturi responde a las señales neumáticas del interruptor del panel frontal en el módulo de control de succión (6) para encender o apagar el gas impulsor de vacío venturi. La válvula de retención (7) ayuda a prevenir la presurización del circuito de succión si el escape está ocluido o la unidad venturi falla.

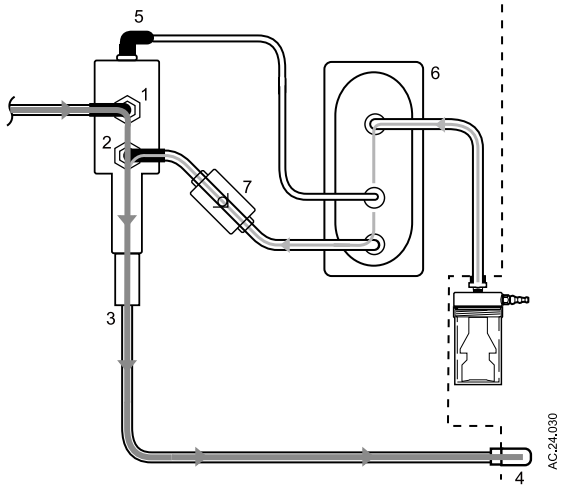


Figura 2-18 • Aspiración venturi

2.11 Flujo a través del sistema respiratorio

2.11.1 Descripción general de las trayectorias de flujo

Esta sección analiza tres tipos de rutas de flujo.

- Vías de ventilación: cómo fluye el gas desde la fuente de impulsión (bolsa o fuelle) hacia y desde el paciente.
- Rutas de gas fresco: El gas fresco puede fluir desde la interfaz de la máquina directamente al paciente a través de la válvula de retención inspiratoria, o a través del absorbedor hacia el flujo espiratorio, o directamente a un circuito externo a través de la salida de gas común auxiliar opcional.
- Rutas de gas barrido: APL o Pop-off.

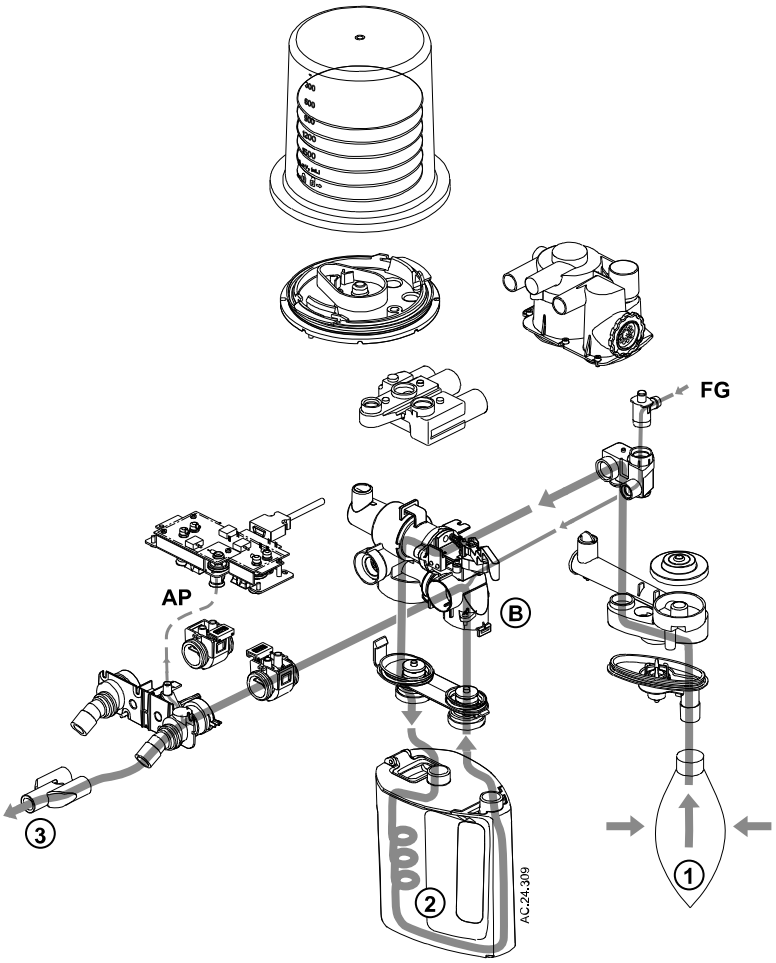
2.11.2 Ventilación manual

Inspiración manual

El interruptor Bag / Vent cierra la ruta del ventilador (B).

El gas impulsor fluye desde la bolsa (1), a través del absorbedor (2), al módulo del circuito respiratorio y a través de una válvula unidireccional (válvula de retención inspiratoria) hasta el paciente (3).

Durante la inspiración, el gas fresco (FG) fluye desde la máquina hacia la rama inspiratoria, aguas arriba de la válvula de retención inspiratoria.



AP	Airway Pressure
B	Bag/Vent switch to Vent
FG	Fresh Gas
1	Flow to absorber
2	Flow from absorber
3	Inspiratory flow

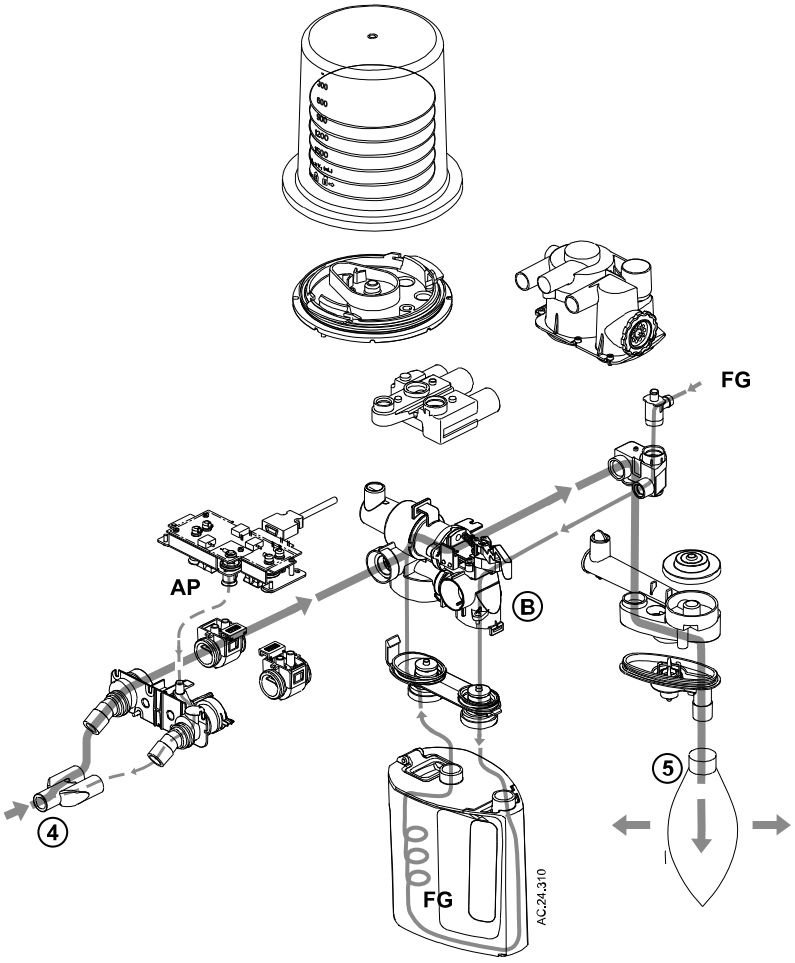
Figura 2-19 • Flujo de gas durante la inspiración manual

Caducidad manual

El interruptor Bag / Vent mantiene cerrada la ruta del ventilador (B).

El gas fluye desde el paciente (4), a través de una válvula unidireccional (válvula de retención espiratoria) y hacia la bolsa (5).

Durante la exhalación, el gas fresco fluye hacia atrás a través del absorbedor (FG) hacia la rama espiratoria, aguas abajo de la válvula de retención espiratoria.



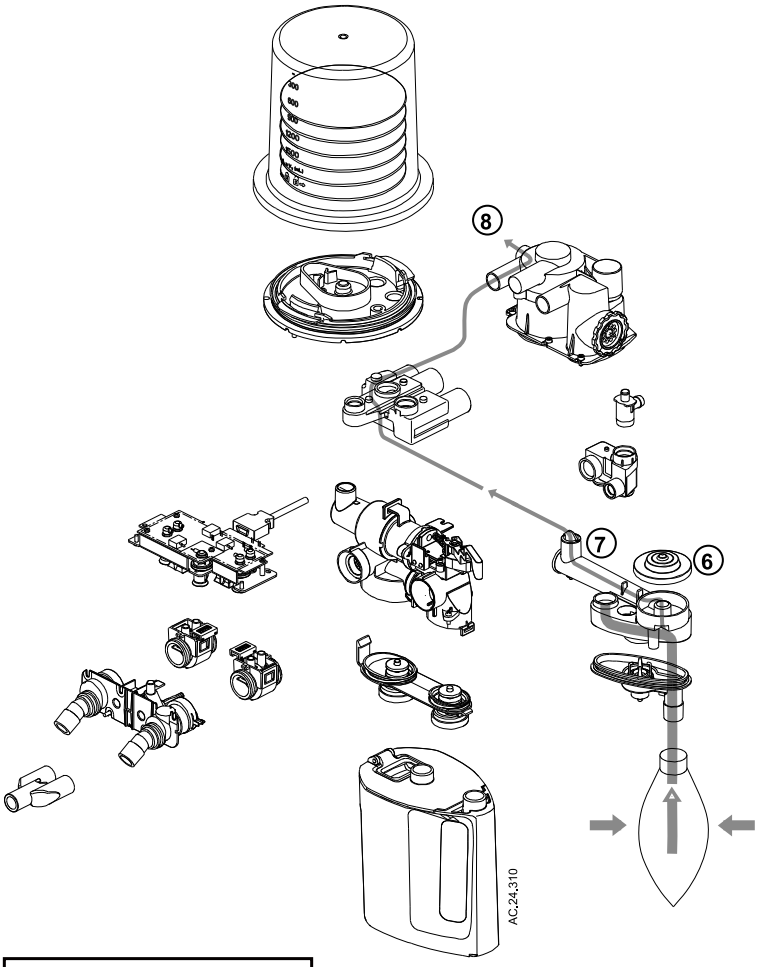
AP	Airway Pressure
B	Bag/Vent switch to Vent
FG	Fresh Gas
4	Expiratory flow
5	Flow to bag

Figura 2-20 • Flujo de gas durante la espiración manual

Válvula APL

La válvula APL establece un límite de presión para la ventilación manual.

A medida que se gira la perilla APL, ejerce más o menos fuerza sobre el disco APL y el asiento (6). El gas fluye a través del APL (7) cuando la presión del circuito excede la fuerza aplicada en el disco APL, lo que hace que el disco se levante y ventile al sistema de barrido (8).



6	APL disc and seat
7	APL flow
8	To scavenging

Figura 2-21 • Flujo a través de la válvula APL

2.11.3 Ventilación mecánica

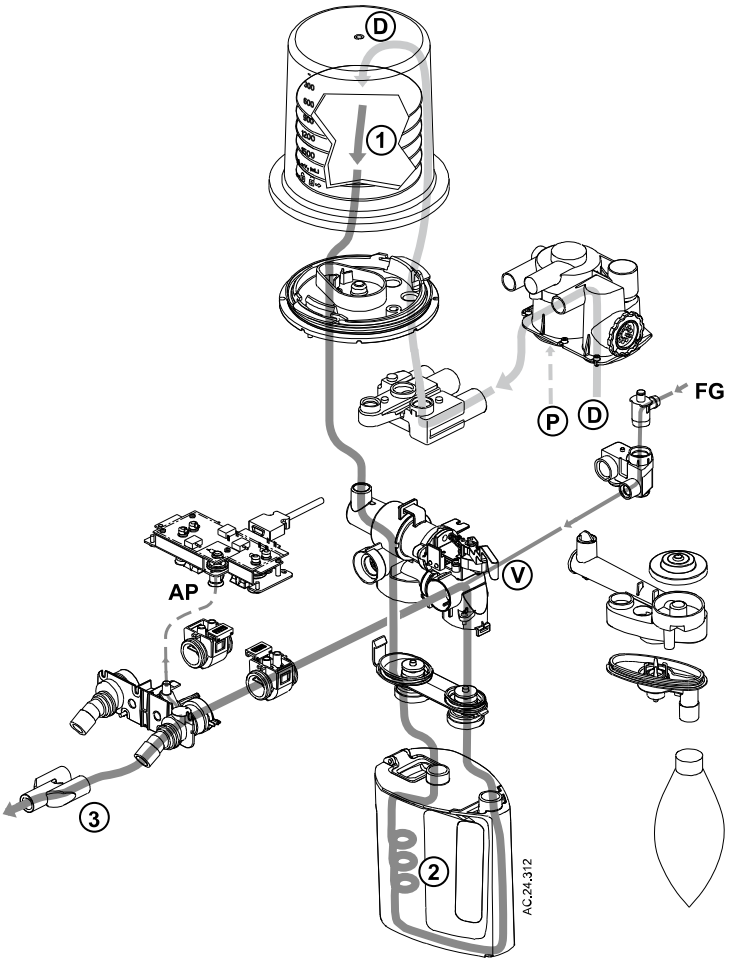
Inspiración mecánica

El interruptor Bag / Vent cierra la ruta manual (V). La presión piloto (P) cierra la válvula de exhalación.

El gas impulsor fluye a través de la válvula selectora de gas impulsor (opcional) que está abierta, a través de la válvula de control de flujo inspiratorio que está abierta durante la inspiración mecánica, luego fluye a través de la válvula de retención del gas impulsor y entra en la carcasa del fuelle.

El gas impulsor (D) empuja hacia abajo en la parte superior del fuelle corrugado. El gas fluye desde el interior del fuelle corrugado (1), fluye a través del absorbedor (2)

donde se elimina el CO2, a través de una válvula unidireccional (válvula de retención inspiratoria) al paciente (3). Durante la inspiración, fluye gas fresco hacia la rama inspiratoria, aguas arriba de la válvula de retención inspiratoria.



AP	Airway Pressure
D	Drive gas
FG	Fresh Gas
P	Pilot pressure
V	Bag/Vent switch to Vent
1	Flow to absorber
2	Flow from absorber
3	Inspiratory flow

Figura 2-22 • Flujo de gas durante la inspiración mecánica

Caducidad mecánica

Durante la expiración mecánica, el interruptor Bag / Vent mantiene la ruta manual cerrada (V).

El flujo de gas de impulsión se detiene y la válvula de exhalación se abre. El gas exhalado fluye desde el paciente (4), a través de una válvula unidireccional (válvula de retención espiratoria) y

en el fuelle (5). El gas de impulsión residual (D) sale de la carcasa del fuelle al sistema de barrido (6).

Durante la exhalación, el gas fresco fluye hacia atrás a través del absorbedor (FG) hacia la rama espiratoria, aguas abajo de la válvula de retención espiratoria.

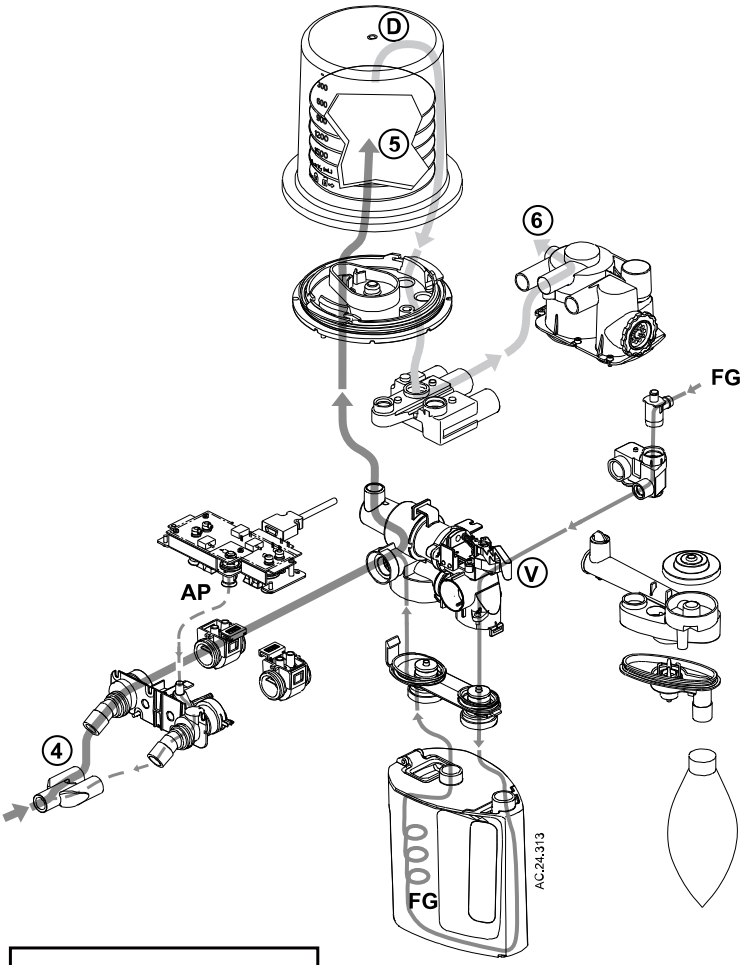
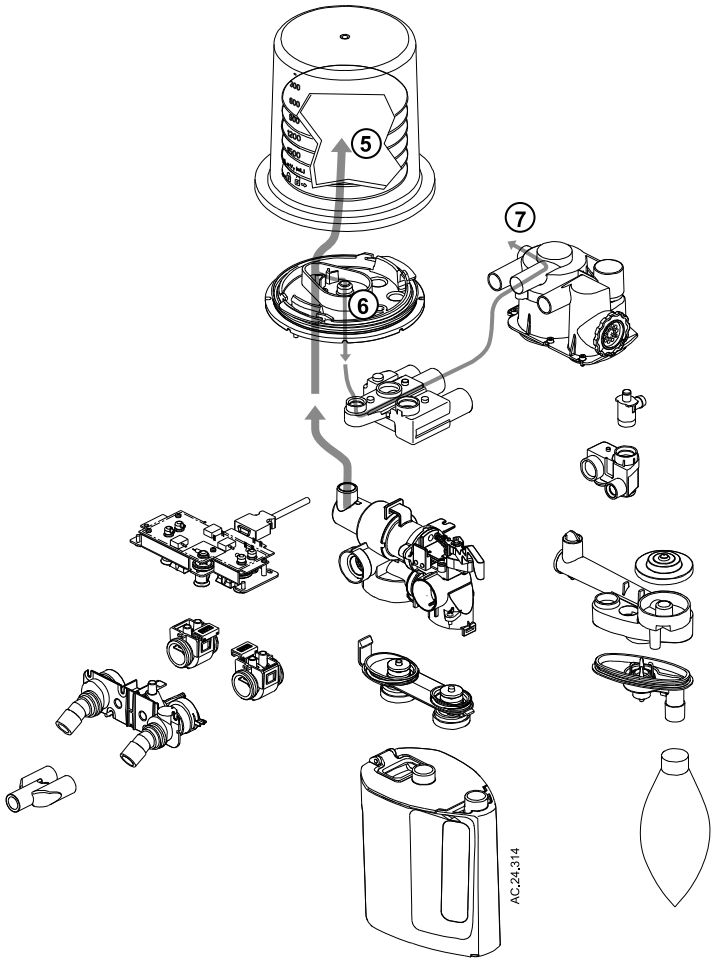


Figura 2-23 • Flujo de gas durante la espiración mecánica

Válvula pop-off

La válvula de seguridad limita la presión dentro del fuelle a 2,5 cmH2O por encima de la presión del gas de impulsión. Esto ocurre normalmente cuando el fuelle llega a la parte superior de la carcasa al final de la exhalación (5).

El exceso de gas (6) se ventila al sistema de barrido (7) a través de la válvula de seguridad y la válvula de exhalación.



5	Flow to bellows
6	Pop-off flow
7	To scavenging

Figura 2-24 • Flujo a través de la válvula de seguridad

2.11.4 Flujo de descarga de gas fresco y O2 (con ACGO)

Al sistema respiratorio (circular)

El gas fresco fluye desde la salida del colector del vaporizador al conjunto ACGO.

Cuando se presiona el botón de descarga de O2, el flujo de descarga de O2 se une al flujo de gas fresco en el conjunto ACGO.

Cuando el interruptor selector ACGO se coloca en la posición Círculo, el flujo de gas fresco se canaliza al sistema de respiración.

A la salida ACGO (no circular)

El gas fresco fluye desde la salida del colector del vaporizador al conjunto ACGO.

Cuando se presiona el botón de descarga de O2, el flujo de descarga de O2 se une al flujo de gas fresco en el conjunto ACGO.

Cuando el interruptor selector ACGO se coloca en la posición ACGO, el flujo de gas fresco se canaliza a la salida ACGO.

Un transductor de presión integrado en el MIB monitorea la presión de gas fresco canalizada a la salida. La presión de salida está limitada a menos de 110 cmH2O aproximadamente mediante una válvula MOPV.

2.12 Ventilador

Los componentes del ventilador del sistema Carestation 750 / 750c están controlados electrónicamente y accionados neumáticamente.

Características del ventilador:

- Los sensores en el circuito respiratorio se utilizan para controlar y monitorear la ventilación del paciente y medir la concentración de oxígeno inspirado. Esto permite que el ventilador compense las pérdidas por compresión, la contribución de gas fresco, la deriva de la válvula y el regulador y las pequeñas fugas en el absorbedor de respiración, los fuelles y el sistema.

- La configuración del usuario y los cálculos del microprocesador controlan los patrones de respiración. La configuración de la interfaz de usuario se guarda en una memoria no volátil.
- La ventilación mecánica se inicia con el interruptor Bag / Vent en el sistema de respiración.
- El hardware del ventilador se supervisa periódicamente mediante pruebas de
- software. El operador puede seleccionar los modos de presión y volumen.
- El gas de impulsión agotado y los gases de la válvula de alivio de presión de los fuelles se mezclan y pasan a través de la válvula de exhalación del ventilador, y luego se ventilan al sistema de eliminación de gases de anestesia (AGSS).

2.12.1 Funciones de seguridad

El sistema incluye las siguientes características de seguridad:

- Protección contra sobrepresión de las vías respiratorias vinculada al ajuste de Pmax.
- Dispositivos de sobrepresión de las vías respiratorias, independientes del software,
- redundantes duales. Límites y protección de exceso de volumen.
- Conexiones de manguera patentadas y colectores fijos.
- Potencia eléctrica de 10 VA que limita a un entorno potencial enriquecido con oxígeno. Protección
- contra sobrepresión de explosión de 110 psi.

2.13 Subsistemas mecánicos del ventilador

Ver diagrama de circuito neumático "*2.10.2 Circuitos neumáticos del sistema* "para el diagrama completo del subsistema neumático / mecánico. Los subsistemas mecánicos del ventilador incluyen:

Motor de ventilación neumático

- Filtro de entrada de gas de
- impulsión Válvula de entrada de gas
- Sensor de flujo de gas de impulsión Válvula de
- control de flujo inspiratorio Válvula de retención
- de gas de impulsión
- Válvula de sobrepresión mecánica (MOPV)
- Regulador de presión de gas de suministro
- Válvula de exhalación
- Resistencia de purga
- Válvula de respiración libre

Montaje de fuelles

Sensores de flujo del circuito respiratorio

2.13.1 Filtro de gas de impulsión y válvula de entrada de gas

El gas impulsor (se puede seleccionar entre O2 o Aire) ingresa al motor de ventilación (1) a través de un filtro de 2 micrones (2) que se encuentra debajo de la válvula de entrada de gas (3).

Durante el funcionamiento normal, la válvula de entrada de gas (GIV) está abierta para permitir que fluya el gas de suministro. El GIV corta el suministro de gas al ventilador en condiciones de falla detectadas por el ACB o el interruptor de sobrepresión. La salida del GIV se mantiene a la presión del gas de suministro filtrado.

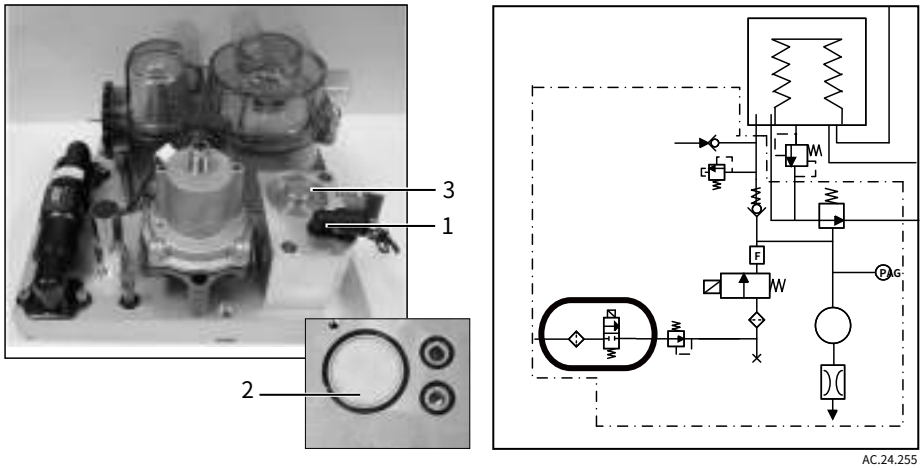


Figura 2-25 • Filtro de entrada y GIV

2.13.2 Regulador de presión

El regulador de presión (4) es un regulador de presión sin alivio que regula el suministro de gas filtrado a alta presión hasta 172 kPa (25 psi).

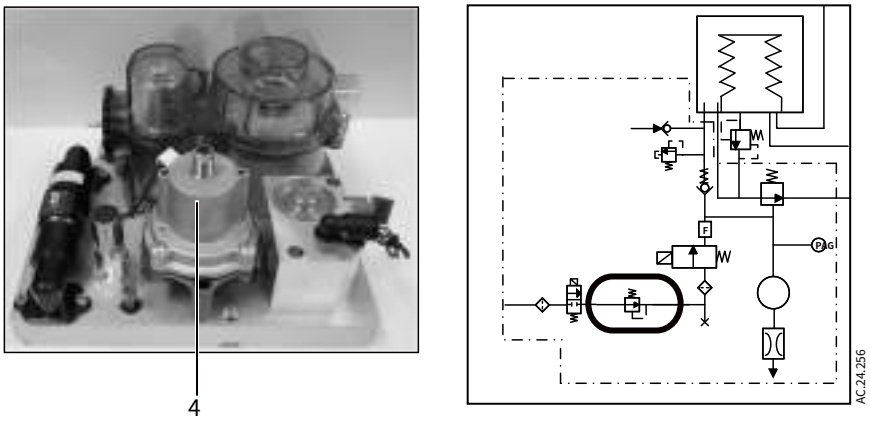


Figura 2-26 • Regulador de presión

2.13.3 Válvula de control de flujo inspiratorio

La válvula de control de flujo inspiratorio (5) es controlada por el ACB. Las señales se envían a la válvula de control de flujo del flujo necesario determinado por la configuración del ventilador y las señales del sensor. La válvula de control de flujo modula el gas impulsor de 172 kPa (25 psi) entrante a una salida de 0 a 120 litros por minuto a presiones que oscilan entre 0 y 100 cmH2O.

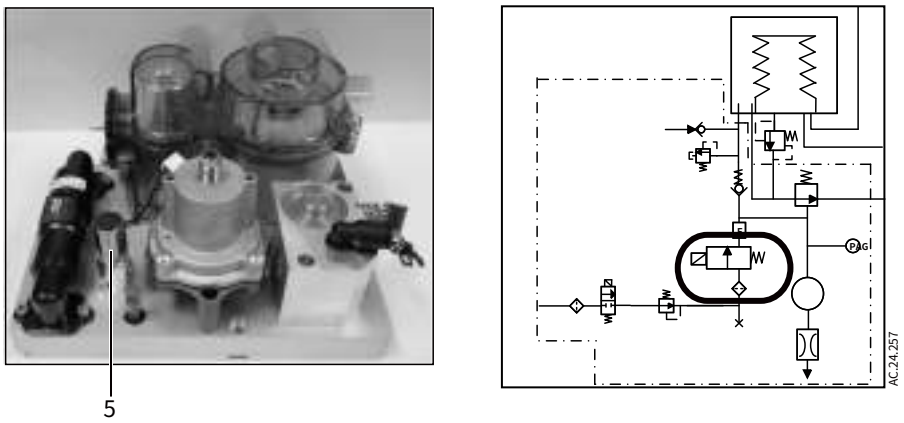


Figura 2-27 • Válvula de control de flujo inspiratorio

2.13.4 Válvula de control de flujo inspiratorio

La válvula de control de flujo inspiratorio (5) es controlada por la CPU. Las señales se envían a la válvula de control de flujo del flujo necesario determinado por la configuración del ventilador y las señales del sensor. La válvula de control de flujo modula el gas impulsor de 172 kPa (25 psi) entrante a una salida de 0 a 120 litros por minuto a presiones que varían de 0 a 100 cmH2O.

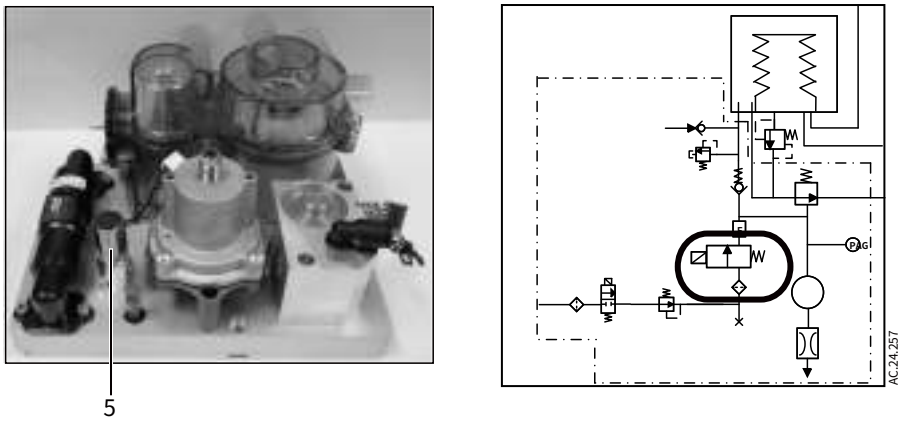


Figura 2-28 • Válvula de control de flujo inspiratorio

2.13.5 Sensor de flujo de gas de impulsión

El sensor de flujo de gas de impulsión (6) monitorea el flujo de gas de la válvula de flujo. El sensor de flujo de gas impulsor envía señales a ACB para monitorear la fuga del circuito respiratorio y control de flujo.

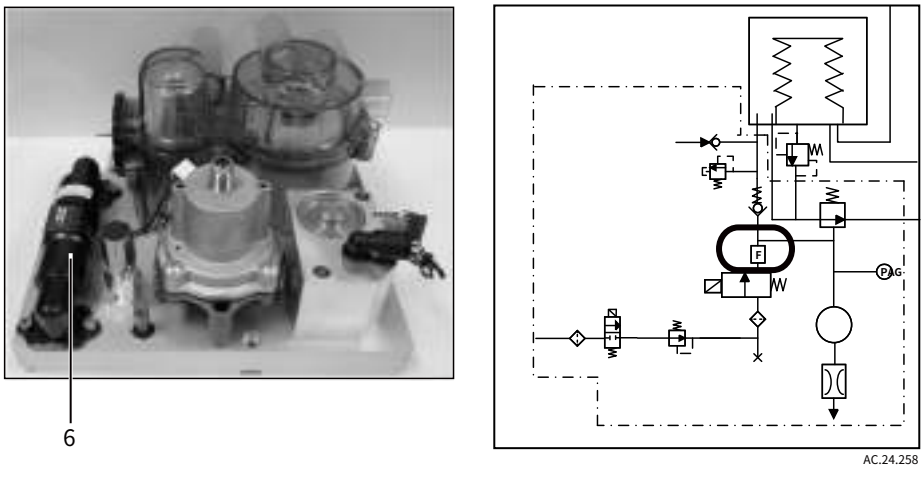


Figura 2-29 • Sensor de flujo de gas de impulsión

2.13.6 Válvula de retención de gas de impulsión

La válvula de retención de gas de impulsión (7) se usa aguas abajo de la válvula de control de flujo inspiratorio para controlar el flujo de gas al alojamiento del fuelle. La válvula de retención del gas impulsor se cierra con un peso integral que suministra aproximadamente 3,5 cmH2O de presión de polarización antes de permitir el flujo aguas abajo hacia la carcasa del fuelle. Durante la fase de inhalación, la presión del gas de la válvula de control de flujo cierra la válvula de exhalación y mantiene abierta la válvula de retención del gas impulsor, lo que permite que el gas impulsor fluya hacia la carcasa del fuelle y empuje el gas dentro del fuelle hacia el circuito del paciente. Durante la fase de exhalación, la válvula de control del flujo inspiratorio está parcialmente cerrada, lo que hace que la presión piloto mantenga abierta la válvula de exhalación y cierre la válvula de retención del gas impulsor, permitiendo que el exceso de gas del paciente y el gas impulsor se dirijan al sistema de barrido de gas.

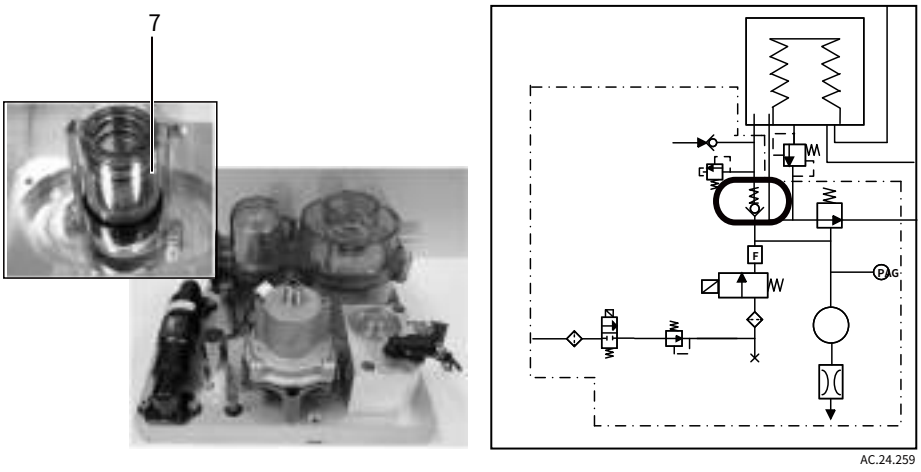


Figura 2-30 • Válvula de retención de gas de impulsión

2.13.7 Válvula de escape de los fuelles

El conjunto de fuelle es la interfaz entre el gas de impulsión y el circuito del paciente en el sistema respiratorio. La válvula de seguridad (8) en el conjunto de fuelle limita la presión en el circuito del paciente durante la fase de exhalación.

La válvula de seguridad está normalmente cerrada, manteniendo aproximadamente 1,5 cmH2O en el sistema de respiración en una condición sin flujo, suficiente para mantener los fuelles inflados. Se pilota cerrado durante la inspiración y permanece cerrado hasta que el fuelle se vuelve a llenar durante la espiración. Si la presión en el circuito del paciente supera los 4 cmH2O, la válvula de seguridad se abre para expulsar el exceso de gas mezclado. (incluido el gas fresco y el gas del circuito del paciente). El exceso de gas mezclado se descarga a través del puerto debajo de la base del fuelle al sistema de barrido de gas.

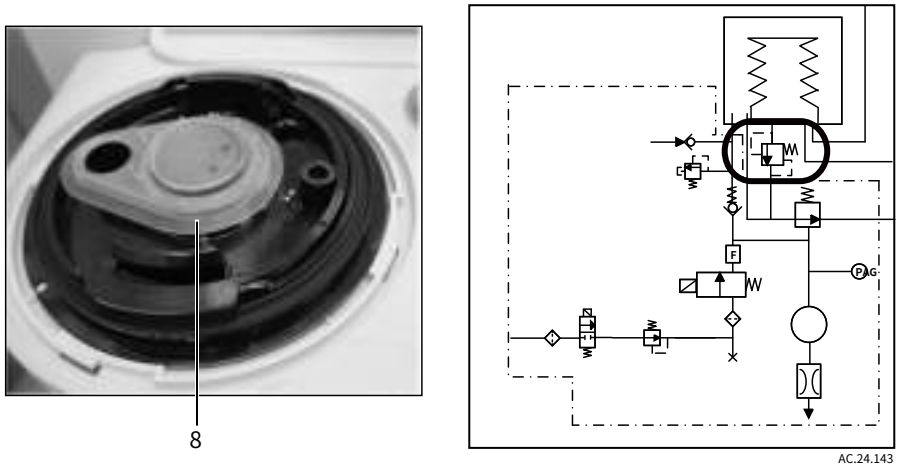


Figura 2-31 • Válvula de seguridad

2.13.8 Válvula de exhalación

La válvula de exhalación contiene un diafragma elastomérico que se usa junto con la válvula de flujo para controlar las presiones en el circuito respiratorio.

La presión piloto del colector ingresa a la válvula de exhalación a través del puerto de presión piloto (9) en la parte inferior.

La válvula de exhalación incluye tres puertos en la parte superior que se conectan al colector de la base del fuelle:

- Conducir el paso de gas a través (10)
- Flujo de la válvula de seguridad y retorno de gas de
- impulsión (11) Flujo de escape de APL a barrido (12)

Un puerto en la parte posterior de la válvula de exhalación (13) se conecta al conector AGSS que dirige todo el flujo de escape al sistema de barrido.

La válvula de exhalación normalmente está abierta. Se necesitan aproximadamente 2 cmH2O de presión piloto para cerrar la válvula.

Durante la fase inspiratoria, la presión piloto de la válvula de control del flujo inspiratorio actúa sobre el diafragma y mantiene cerrado el puerto de exhalación.

Durante la fase espiratoria, la presión piloto de la válvula de control de flujo inspiratorio se detiene, el puerto de exhalación está abierto, el gas fluye desde la carcasa del fuelle al puerto de barrido.

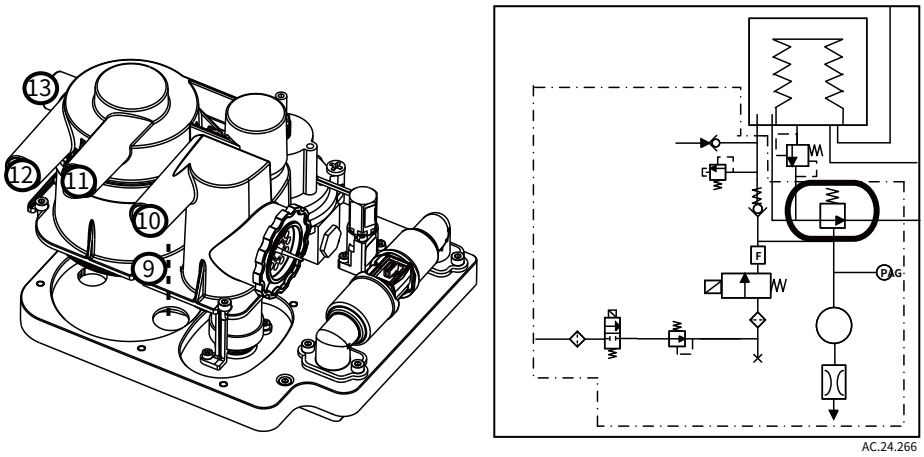


Figura 2-32 • Válvula de exhalación

2.13.9 Válvula de sobrepresión mecánica

La válvula de sobrepresión mecánica (MOPV) (14) es una válvula mecánica que funciona independientemente de la energía eléctrica. Funciona como un tercer nivel de redundancia a las funciones de control de límite de presión del ventilador, suministrando alivio de presión a aproximadamente 110 cmH2O.

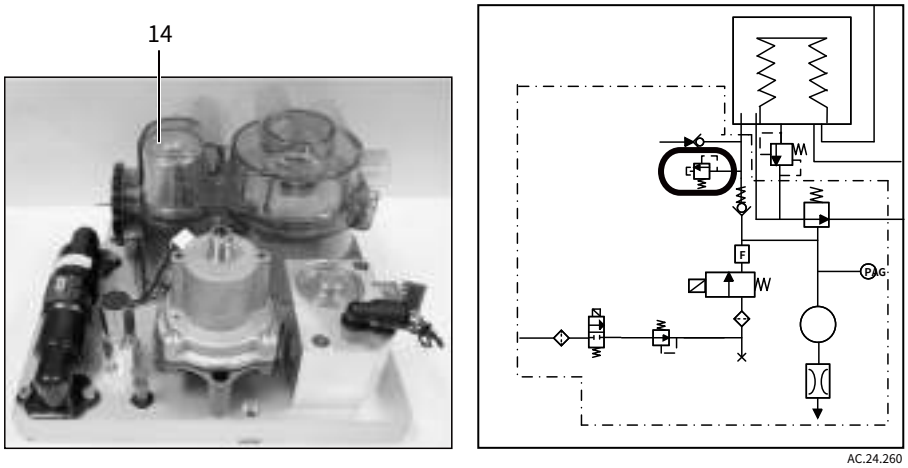


Figura 2-33 • MOPV

2.13.10 Depósito y resistencia de purga

El depósito (15) es una cámara de 200 ml que amortigua los impulsos de presión del colector (piloto) a la válvula de exhalación.

La resistencia de purga (16) es una "fuga controlada" de 0 a 12 l / min en respuesta a presiones del circuito de 0 a 100 cmH2O. La pequeña cantidad de flujo neumático que sale a través de la resistencia de purga permite el control de la presión piloto de la válvula de exhalación mediante la modulación de la salida de la válvula. La resistencia de purga solo expulsa gas de impulsión limpio y no debe conectarse a un circuito de evacuación de gases residuales. La salida se enruta lejos de los componentes eléctricos para asegurarse de que los sistemas que usan gas impulsor de oxígeno cumplan con la limitación de 10VA
requisito de enriquecimiento de oxígeno.

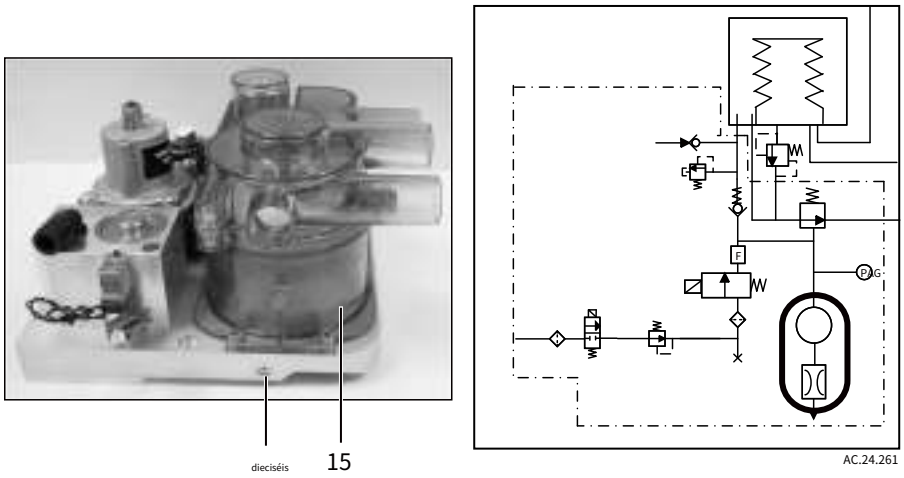


Figura 2-34 • Reservorio y resistencia de purga

2.13.11 Válvula de respiración libre

La válvula de respiración libre (17) ayuda a asegurar que el paciente pueda respirar espontáneamente. El ventilador está programado para suministrar un número específico de respiraciones por minuto al paciente. Si, entre uno de estos ciclos programados, el paciente necesita una respiración (espontánea), la válvula de respiración libre permite que el paciente inhale. La válvula de respiración libre se cierra por inspiración mecánica.

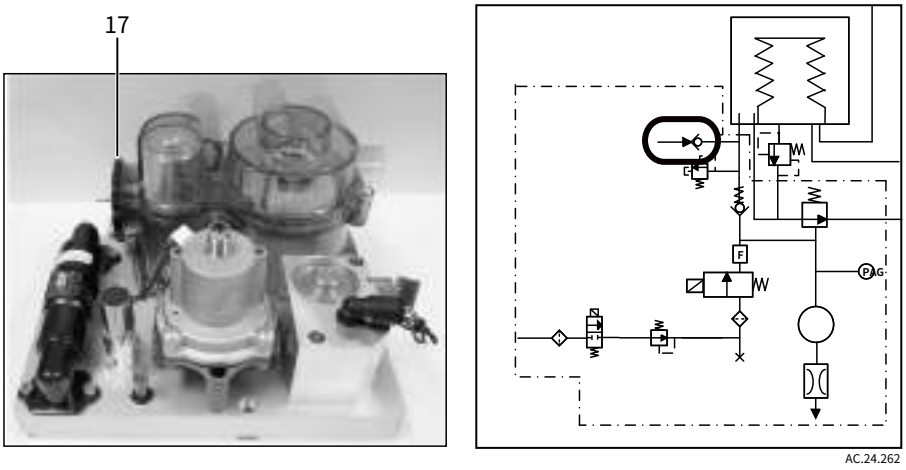


Figura 2-35 • Válvula de respiración libre

2.13.12 Sensores de flujo del circuito respiratorio

Se utilizan dos sensores de flujo (18) para monitorear el flujo de gas inspiratorio y espiratorio:

- El sensor de flujo inspiratorio está ubicado en la entrada de la válvula de retención inspiratoria del sistema respiratorio.
- El sensor de flujo espiratorio está ubicado en la entrada de la válvula de retención espiratoria del sistema respiratorio.

La retroalimentación de los transductores inspiratorio y espiratorio se utiliza para:

- suministrar volúmenes de marea que tengan en cuenta los efectos del flujo de gas fresco y la compresibilidad del circuito.
- Suministrar señales para la monitorización del volumen corriente espiratorio y la frecuencia respiratoria.

Los sensores de flujo del circuito respiratorio incluyen dos placas flexibles (una para cada sensor). Cada placa flexible contiene un circuito de calefacción y una EEPROM.

Cada placa flexible tiene una interfaz I2C para comunicarse con SIB. El SIB proporciona energía de +12,5 VCC con un mínimo de 200 mA de corriente de suministro a cada placa flexible para el circuito de calefacción del sensor de flujo, y proporciona +5 VCC con un mínimo de 200 mA de corriente de suministro a cada placa flexible para EEPROM.

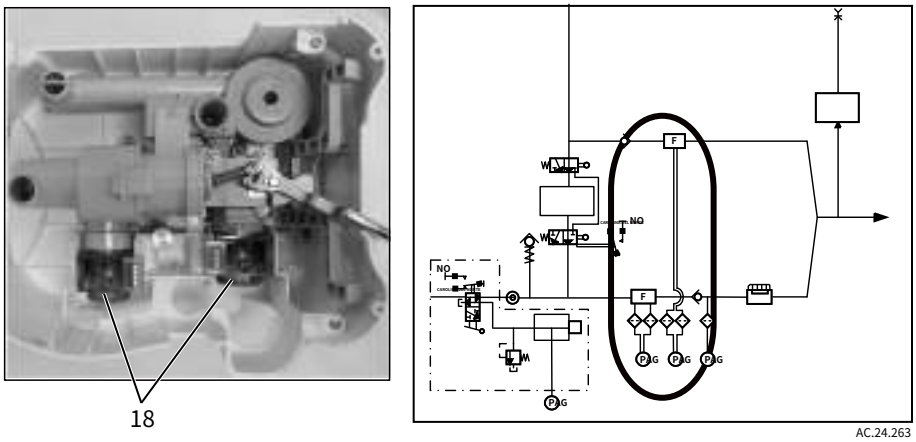


Figura 2-36 • Sensores de flujo

3 Procedimientos de pago

En esta sección

3.1 Inspeccione el sistema. 3-3
3.1.1 Verificar anunciadores. 3-3
3.2 Descripción general de la comprobación del sistema. 3-4
3.3 Procedimiento de verificación del sistema. 3-5
3.3.1 Prueba completa. 3-5
3.3.2 Resultados de la prueba. 3-7
3.4 Pruebas individuales. 3-9
3.4.1 Prueba de ventilación y gas. 3-9
3.4.2 Prueba de fugas del vaporizador. 3-9
3.4.3 Prueba de fuga del circuito. 3-10
3.4.4 Calibración. 3-11
3.5 Prueba de fugas a baja presión. 3-12
3.5.1 Prueba de fugas a baja presión (con ACGO). 3-12
3.5.2 Prueba de fugas a baja presión (sin ACGO). 3-13
3.6 Prueba de caída de fuelles. 3-16
3.7 Pruebas de tuberías y cilindros. 3-17
3.7.1 Prueba de fuga de alta presión y conexión cruzada. 3-17
3.7.2 Prueba de alarma de suministro de O2. 3-17
3.8 Prueba de flujo de lavado. 3-19
3.9 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador. 3-20

3.10 Pruebas de alarma. 3-21
3.11 Pruebas alternas de caudalímetros de O2. 3-23
3.12 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar (si está equipado). 3-24
3.13 Pruebas del regulador de succión integrado (si está equipado). 3-25
3.13.1 Precisión del calibre. 3-25
3.13.2 Prueba de flujo. 3-25
3.13.3 Prueba de regulación. 3-26
3.13.4 Prueba de purga de vacío. 3-26
3.13.5 Prueba de fugas de vacío. 3-26
3.14 Prueba de falla de energía. 3-27
3.15 Prueba de seguridad eléctrica. 3-28

3.1 Inspeccione el sistema

PRECAUCIÓN El límite de peso del estante superior es de 25 kg.

ADVERTENCIA No deje abiertas las válvulas de los cilindros de gas si el suministro de la tubería está en uso. Los suministros de los cilindros podrían agotarse, dejando un suministro de reserva insuficiente en caso de falla de la tubería.

Antes de probar el sistema, asegúrese de que:

- El equipo no está dañado. Los componentes
- están conectados correctamente.
- El circuito respiratorio está conectado correctamente, no está dañado. Los
- suministros de gas por tubería están conectados.
- Las válvulas de los cilindros están cerradas.
- El barrido está conectado y ajustado correctamente si es necesario.
- Los modelos con suministro de cilindros tienen una llave para cilindros unida al sistema.
- Los modelos con suministro de cilindros tienen un suministro de reserva de O2 conectado a la máquina durante la verificación del sistema.
- Las ruedas no están sueltas y los frenos están puestos y evitan el movimiento.

ADVERTENCIA Asegúrese de que se haya completado la verificación del apriete de los tornillos y de que se registre el resultado de la inspección.

- El cable de alimentación está conectado a una toma de corriente. El indicador de red se enciende cuando la alimentación de CA está conectada.

3.1.1 Verificar anunciadores

La máquina incluye varios anunciadores (altavoces) que producen tonos audibles en respuesta a las alarmas del sistema y otras condiciones de falla de hardware o software. Verifique la integridad de los anunciadores al inicio del sistema.

1. Presione el interruptor de Encendido / En espera para encender el sistema.
2. Después de varios segundos de encendido:

   Verifique que se escuche un "chirrido" audible (tablero de control de anestesia), luego se escuche un segundo "chirrido" audible desde la unidad de visualización (BIOS).
3. Una vez finalizada la autocomprobación en el proceso de encendido:

   Verifique que se escuche un "bip" audible desde la unidad de pantalla (tablero de control de pantalla).

Si no se escucha alguno de los anunciadores audibles, solucione el problema de los circuitos relacionados antes de continuar con el procedimiento de verificación.

3.2 Descripción general de la comprobación del sistema

los ***Verificar*** El menú se muestra cuando el ***Verificar*** La tecla programable se selecciona desde el modo de espera o cuando ***Historial de pago*** se selecciona de la ***Configuración del sistema*** menú.

Verificar El menú incluye los siguientes elementos:

1. ***Prueba completa***
2. ***Pruebas individuales***
    - ***Ventilación y gas***
    - ***Fuga del vaporizador***
    - ***Fuga de circuito***
    - ***Calibración***

los ***Prueba completa*** es una serie de pruebas individuales que se ejecutan en sucesión. Si se requiere la interacción del usuario durante la prueba, aparecen instrucciones en la pantalla, la prueba continúa una vez que se completan los pasos requeridos. La prueba se ejecuta automáticamente y emite un pitido para indicar que ha finalizado.

Las pruebas individuales realizadas por ***Prueba completa*** incluir la ***Ventilación y gas*** prueba, ***Fuga del vaporizador*** prueba, y ***Fuga de circuito*** prueba. Como el ***Prueba completa*** se selecciona e inicia, estas tres pruebas se realizarán secuencialmente.

Cuando se completa una prueba, comienza la siguiente. Una vez que se han completado todas las pruebas, las pruebas terminan con un resultado de aprobado o reprobado.

los ***Pruebas individuales*** se puede seleccionar y ejecutar por separado.

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

3.3 Procedimiento de verificación del sistema

los ***Verificar*** El menú se muestra cuando el ***Verificar*** La tecla programable se selecciona desde el modo de espera o cuando ***Historial de pago*** se selecciona de la ***Configuración del sistema*** menú. Instrucciones generales para iniciar el procedimiento de verificación del sistema:

1. Conecte el barrido.
2. Conecte el suministro de gas.
3. Conecte un circuito del paciente.
4. Conecte una bolsa manual al puerto Bag.
5. Verifique el absorbedor y el absorbente.
6. Compruebe que los vaporizadores estén apagados y llenos de agente.
7. Seleccione una prueba del menú.
8. Complete las instrucciones requeridas en la pantalla e inicie la prueba.

3.3.1 Prueba completa

los ***Prueba completa*** se ejecuta automáticamente y emite un pitido para indicar que ha terminado. Si se requiere la interacción del usuario durante la prueba, aparecen instrucciones en la pantalla, la prueba continúa una vez que se completan los pasos requeridos.

los ***Prueba completa*** realiza lo siguiente:

- ***Ventilación y gas*** comprobar (comprobación de flujo de barrido (opcional) y fuga del ventilador)
- ***Fuga del vaporizador*** comprobar (conformidad del ventilador y mezclador)
- ***Fuga de circuito*** verificar (circuito de bolsa, batería y medidor de flujo de O2 alternativo)
- Verifique otros elementos según se requiera en la lista de verificación

1. Seleccione ***Prueba completa*** de ***Verificar*** menú principal y siga las instrucciones en pantalla para realizar la prueba.
2. Si una verificación falla, siga las instrucciones para realizar una nueva verificación o aceptar los resultados.
3. Cuando se completen todas las pruebas, los resultados de la prueba se mostrarán en la pantalla.

Prueba completa: ventilación y gas

los ***Prueba completa*** - ***Ventilación y gas*** prueba verifica si hay fugas en el circuito del ventilador incluido el circuito respiratorio.

Siga las instrucciones en la pantalla para procesar:

1. (Opción de barrido activo solamente) Comprobación del flujo de barrido.
2. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.

3. (Opción ACGO solamente) Coloque el interruptor ACGO en Círculo.

4. (Opción de gas auxiliar solamente) Coloque el interruptor de gas auxiliar en la posición de apagado.

5. Abra la Y (estrella) del paciente y seleccione ***Confirmar***.

6. Ocluya la Y (estrella) del paciente y seleccione ***Confirmar***.

7. La prueba se ejecuta automáticamente.

   Cuando se aprueba la verificación, el sistema pasará a la siguiente prueba automáticamente.

Prueba completa: fuga del vaporizador

Como el ***Ventilación y gas*** prueba completa y pasa, la ***Fuga del vaporizador*** la prueba se inicia automáticamente.

los ***Fuga del vaporizador*** comprueba si hay fugas de gas en el vaporizador, incluido el circuito de gas fresco y el circuito de respiración.

La conformidad del circuito del paciente también se comprueba durante esta prueba. Se verifica después de la prueba de fuga de gas en el vaporizador, incluido el circuito del ventilador y el circuito de respiración.

El mezclador también se verifica durante esta prueba, se verifica entre ***Fuga del vaporizador*** y prueba de cumplimiento.

Siga las instrucciones en la pantalla para procesar:

1. Seleccione los vaporizadores para probar, luego seleccione ***Confirmar***.

   Si hay dos vaporizadores instalados, puede seleccionar ambos vaporizadores para probar ambos, o seleccionar un vaporizador a la vez y probarlos por separado.

   Solo se puede encender un vaporizador a la vez.

2. Encienda el (los) vaporizador (es) y establezca la concentración por debajo de los puntos de prueba, luego seleccione ***Confirmar***.

Tipo de vaporizador	Punto de prueba
Tec 6 Plus	12%
Tec 7	1%
Tec 820 / Tec 850	1%

3. La prueba se ejecuta automáticamente.

4. Apague los vaporizadores y seleccione ***Confirmar***.

5. La prueba de cumplimiento del circuito del paciente se inicia automáticamente. El mezclador
   La prueba se inicia automáticamente después de que se completa la prueba de cumplimiento del circuito del paciente.

6. Cuando se aprueba la verificación, el sistema pasará a la siguiente prueba automáticamente.

Prueba completa: fuga de circuito

los ***Prueba completa*** - ***Fuga de circuito*** La prueba comprueba el circuito de la bolsa en busca de fugas. Siga las instrucciones en la pantalla para procesar:

1. Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
2. Abra el puerto Y (estrella) del paciente. El sistema verifica que el paciente Y (estrella) se abra a la atmósfera.
3. Ocluya al paciente Y y seleccione ***Confirmar***.

Nota Asegúrese de que el puerto Y (estrella) del paciente esté ocluido y de que haya una bolsa manual conectada al puerto de la bolsa.

4. Coloque la válvula APL a la mitad de su recorrido entre 30 y 70 cmH2O.
5. Seleccione ***Confirmar***. La prueba se ejecuta automáticamente.
6. Cuando se completa la prueba de fugas del circuito, la prueba de la batería se realiza automáticamente empezado.
7. La prueba de O2 alternativa se inicia automáticamente después de la prueba de batería. Ajuste el flujo de O2 alternativo para asegurarse de que el flujo sea superior a 400 ml.
8. Establezca la válvula APL en 20 cmH2O y seleccione ***Confirmar***.
9. Aparece la lista de verificación. Verifique o configure de acuerdo con las instrucciones y seleccione ***Confirmar***.

Nota La lista de verificación es configurable. Referirse a "*Lista de verificación configurable*" para más detalles.

- Verifique que la descarga de O2 funcione correctamente.
- Conecte el monitor de gas respiratorio al circuito del paciente. Compruebe
- que la configuración del monitor de paciente sea correcta.
- Verifique que la ventilación de respaldo esté disponible y en funcionamiento. Compruebe
- que la succión del paciente esté configurada correctamente.
- Verifique la presión del suministro de O2 de respaldo.

3.3.2 Resultados de la prueba

A medida que se completan todos los elementos de la prueba completa, los resultados de la prueba completa se muestran en la pantalla.

Elemento de prueba	Resultado de la prueba	Estado	Otra prueba información
Resultado de la prueba de fuga del ventilador	Valor de cumplimiento (del circuito del paciente)	Aprobar / reprobar / omitir la fecha de la prueba y tiempo	
Controles de gas	Resultado de la prueba del mezclador	Aprobar / reprobar / omitir la fecha de la prueba y tiempo	
Fuga del vaporizador (izquierda)	Resultado de la prueba de fuga del ventilador	Contraseña errónea/ Omitido / NA	Fecha de prueba y tiempo / No probado

Elemento de prueba	Resultado de la prueba	Estado	Otra prueba información
Fuga del vaporizador (Derecha)	Resultado de la prueba de fuga del ventilador	Contraseña errónea/ Omitido / NA	Fecha de prueba y tiempo / No probado
Fuga de circuito	Resultado de la prueba de fuga del circuito	Aprobar / reprobar / omitir la	Fecha de la prueba y tiempo
Barrido Fluir		Aprobar / reprobar / omitir la	Fecha de la prueba y tiempo
O2 alternativo	Prueba de O2 alternativa	Aprobar	Fecha de prueba y tiempo
Batería		Ok / Falla / Omitido	Fecha de prueba y tiempo
Lista de Verificación		Fecha de prueba completada / omitida y	tiempo

Resultado de la prueba de fugas	Criterios
Aprobar	La fuga es inferior a 250 ml / min. La
Fallar	fuga es superior a 750 ml / min.
Pase condicional	La fuga está entre 250 ml / min y 750 ml / min. La
Omitido	prueba está cancelada.
N / A	No probado.

Nota Los límites de fugas de aceptación se establecen en el menú Instalación de servicio.

3.4 Pruebas individuales

Las pruebas individuales le permiten realizar cualquier combinación de comprobaciones individuales. Estas comprobaciones son útiles si hay un problema / alarma específico y desea probar solo esa parte del sistema. Las comprobaciones no pasan automáticamente a la siguiente comprobación.

3.4.1 Prueba de ventilación y gas

los ***Ventilación y gas*** prueba comprueba si hay fugas de gas en el circuito del ventilador, incluido el circuito de respiración, también comprueba la conformidad del circuito del paciente y el mezclador.

Siga las instrucciones en la pantalla para procesar:

1. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
2. (Opción ACGO solamente) Coloque el interruptor ACGO en Círculo.
3. (Opción de gas auxiliar únicamente) Coloque el interruptor de gas auxiliar en la posición de apagado.
4. Abra la Y (estrella) del paciente.
5. Asegúrese de que los fuelles estén completamente colapsados y seleccione ***Confirmar***.
6. Ocluya la Y (estrella) del paciente y seleccione ***Confirmar***. La prueba se ejecuta automáticamente.
7. Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
8. La pantalla muestra los siguientes resultados de las comprobaciones cuando se completa la prueba:
   - El resultado de la prueba Pasa / No pasa
   - el valor de fuga
   - Valor de cumplimiento (del circuito del paciente)
   - Control de gas (mezclador)

Resultado	**Criterio***
Aprobar	La fuga es inferior a 250 ml / min. La
Fallar	fuga es superior a 750 ml / min.
Pase condicional	La fuga está entre 250 ml / min y 750 ml / min.

* Los límites de fugas de aceptación se establecen en el menú Instalación de servicio.

3.4.2 Prueba de fugas del vaporizador

los ***Fuga del vaporizador*** Prueba verifica si hay fugas de gas en el vaporizador, incluido el circuito del ventilador y el circuito de respiración.

Nota Esta prueba debe realizarse durante la instalación del sistema y el mantenimiento planificado.

1. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.

2. (Opción ACGO solamente) Coloque el interruptor ACGO en Círculo.

3. (Opción de gas auxiliar únicamente) Coloque el interruptor de gas auxiliar en la posición de apagado.

4. Abra la Y (estrella) del paciente.

5.Asegúrese de que los fuelles estén completamente colapsados y seleccione ***Confirmar***.

6. Ocluya la Y (estrella) del paciente y seleccione ***Confirmar***.

7. Seleccione el vaporizador para probar y luego seleccione ***Confirmar***.

8. Encienda el vaporizador de prueba y establezca la concentración en los puntos de prueba especificado en la siguiente tabla, luego seleccione ***Confirmar***.

Tipo de vaporizador	Punto de prueba
Tec 6 Plus	1%, 6%, 12% y 18% 1%,
Tec 7	3%, 5% y 8% 1%, 3%,
Tec 820 / Tec 850	5% y 8%

9. La prueba se ejecuta automáticamente.

10. Apague los vaporizadores y seleccione ***Confirmar***.

11. Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.

12. Cuando se completa la prueba, la pantalla muestra el valor de fuga del vaporizador probado, incluidos el circuito del ventilador y el circuito de respiración.

los ***Fuga del vaporizador*** La especificación de prueba pasa / falla se muestra a continuación:

Resultado	Criterio*
Aprobar	La fuga es inferior a 250 ml / min. La
Fallar	fuga es superior a 750 ml / min.
Pase condicional	La fuga está entre 250 ml / min y 750 ml / min.

* Los límites de fugas de aceptación se establecen en el menú Instalación de servicio.

13. Repita los pasos del 1 al 12 para probar otros puntos de prueba u otro vaporizador (si está equipado).

Nota Se deben probar todos los puntos de prueba especificados para cada vaporizador.

3.4.3 Prueba de fuga del circuito

los ***Fuga de circuito*** La prueba comprueba el circuito de la bolsa en busca de fugas. Siga las instrucciones en la pantalla para procesar:

1. Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.

Nota Asegúrese de que haya una bolsa conectada al puerto de la bolsa.

2. (Opción ACGO solamente) Coloque el interruptor ACGO en Círculo.

3. (Opción de gas auxiliar únicamente) Coloque el interruptor de gas auxiliar en la posición de apagado.

4. Abra el puerto Y (estrella) del paciente. Este paso se prueba automáticamente para asegurarse de que el puerto Y (estrella) del paciente esté abierto a la atmósfera.

5. Ocluya la Y (estrella) del paciente y seleccione ***Confirmar***.

6. Ajuste la válvula APL entre 30 y 70 cmH2O.

7. Seleccione ***Confirmar***. La prueba se ejecuta automáticamente.

8. La prueba de O2 alternativo se inicia automáticamente después de la prueba de fuga del circuito. Ajuste el flujo de O2 alternativo para asegurarse de que el flujo sea superior a 400 ml.

9. Configure la válvula APL a 20 cmH2O y seleccione ***Confirmar***.

10. Cuando se completa la prueba, la pantalla muestra el resultado de aprobado o reprobado con el valor de la fuga.

    Los límites de aceptación de fuga de circuito se establecen en el menú Instalación de servicio. Ver "*4.4.3 Límites de fugas*" para más detalles.

3.4.4 Calibración

los ***Calibración*** bajo la ***Verificar*** El menú principal incluye los siguientes elementos de calibración:

- ***Flujo y presión***
- ***Célula de O2 semanal***
- ***Célula de O2 mensual***
- ***Gas de las vías respiratorias***

El acceso a los elementos de calibración anteriores también está disponible en el ***Calibraciones de usuario*** en el modo de servicio, consulte "*4.9.1 Calibraciones de usuario*"para obtener más detalles sobre estas calibraciones.

3.5 Prueba de fugas a baja presión

ADVERTENCIA No utilice un sistema con una fuga de baja presión. El gas anestésico pasará a la atmósfera, no al circuito respiratorio.

La verificación negativa de fugas de P baja mide las fugas de la máquina antes del sistema de respiración y entre el mezclador de gas y la salida de gas común.

Nota Esta verificación no se realiza durante la prueba completa de la verificación del sistema. Esta prueba se utiliza para ayudar en la resolución de problemas si la prueba completa da como resultado una falla.

3.5.1 Prueba de fugas de baja presión (con ACGO)

1. Pruebe el dispositivo de prueba de fugas.

- Coloque su pulgar sobre el conector neumático, presione firmemente para un sello hermético.
- Apriete la bombilla para eliminar todo el aire de la bombilla.
- Si la bombilla se infla completamente en menos de 60 segundos, reemplace el dispositivo de prueba de fugas.

2. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
3. Coloque el interruptor selector ACGO en ACGO.
4. Apague todos los vaporizadores.
5. Pruebe la máquina de anestesia para detectar fugas de baja presión:
   - Conecte el dispositivo de prueba de fugas a la salida ACGO.
   - Apriete la bombilla varias veces hasta que se vacíe.
   - Si la bombilla se infla completamente en 30 segundos o menos, hay una fuga en el circuito de baja presión.
6. Pruebe cada vaporizador para detectar fugas de baja presión:
   - Configure el vaporizador en los puntos de prueba que se enumeran en la siguiente tabla:

Tipo de vaporizador	Puntos de prueba
Tec 6 plus	1%, 6%, 12% y 18% 1%,
Tec 7	3%, 5% y 8% 1%, 3%,
Tec 820 / Tec 850	5% y 8%

- Repita el paso 5.
- Apague el vaporizador.
- Prueba los vaporizadores restantes.

7. Retire el dispositivo de prueba de la salida ACGO.

ADVERTENCIA Apague todos los vaporizadores al final de la prueba de fugas de baja presión.

Las mezclas de agentes de la prueba de fugas a baja presión permanecen en el sistema. Lave siempre el sistema con O2 después de realizar la prueba de fugas de baja presión (1 L / min durante un minuto).

8. Enjuague el sistema con O2:

- Presione el interruptor de Encendido / En espera para encender el sistema.
- Establezca el flujo de O2 en 1 L / min.
- Continúe el flujo de O2 durante un minuto.

9. Regrese el interruptor ACGO a la posición Círculo.

3.5.2 Prueba de fugas de baja presión (sin ACGO)

1. Pruebe el dispositivo de prueba de fugas.

- Coloque su pulgar sobre el conector neumático, presione firmemente para un sello hermético.
- Apriete la bombilla para eliminar todo el aire de la bombilla.
- Si la bombilla se infla completamente en menos de 60 segundos, reemplace el dispositivo de prueba de fugas.

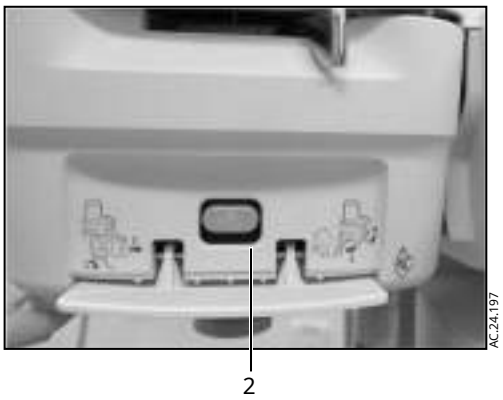
2. Asegúrese de que el sistema esté apagado.

3. Apague todos los vaporizadores.

4. Pruebe la máquina de anestesia para detectar fugas de baja presión:

- Destrabe el pestillo del recipiente.
- Retire el recipiente.

- Abra la tapa del botón de liberación (1).
- Presione el botón de liberación del circuito respiratorio (2) para desbloquear el módulo del circuito respiratorio inferior.



- Conecte el dispositivo de prueba al puerto de gas común en el sistema de respiración.

- Apriete la bombilla varias veces hasta que se vacíe.
- Si la bombilla se infla completamente en 30 segundos o menos, hay una fuga en el circuito de baja presión.

5. Pruebe cada vaporizador para detectar fugas de baja presión:

   - Configure el vaporizador en los puntos de prueba que se enumeran en la siguiente tabla:

Tipo de vaporizador	Puntos de prueba
Tec 6 plus	1%, 6%, 12% y 18%
Tec 7	1%, 3%, 5% y 8% (si está equipado)
Tec 820 / Tec 850	1%, 3%, 5% y 8% (si está equipado)

- Repita el paso 4.
- Apague el vaporizador.
- Prueba los vaporizadores restantes.

6. Retire el dispositivo de prueba del puerto de entrada de gas común.

ADVERTENCIA Apague todos los vaporizadores al final de la prueba de fugas de baja presión.

Las mezclas de agentes de la prueba de fugas a baja presión permanecen en el sistema. Lave siempre el sistema con O2 después de la prueba de fugas de baja presión (1 L / min durante un minuto).

7. Enjuague el sistema con O2:

   - Presione el interruptor de Encendido / En espera para encender el sistema.
   - Establezca el flujo de O2 en 1 L / min.
   - Continúe el flujo de O2 durante un minuto.

8. Reemplace el módulo del circuito respiratorio y el recipiente del absorbedor.

3.6 Prueba de caída de fuelles

Nota Esta verificación NO se realiza durante el "Checkout" del sistema. Esta prueba se utiliza para ayudar en la resolución de problemas si falla el "Checkout" del sistema.

1. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
2. Ocluya el puerto en Y del paciente.
3. Presione el botón de descarga de O2 hasta que el fuelle esté lleno.
4. Después de la caída inicial, si el fuelle cae más de 100 ml / min, tiene una fuga.

3.7 Pruebas de tuberías y cilindros

3.7.1 Prueba de fuga de alta presión y conexión cruzada

PRECAUCIÓN Para evitar daños:

- Abra la válvula del cilindro lentamente.
- No fuerce los controles de flujo.

ADVERTENCIA No deje abiertas las válvulas de los cilindros de gas si el suministro de la tubería está en uso. Los suministros de los cilindros podrían agotarse, dejando un suministro de reserva insuficiente en caso de falla de la tubería.

Asegúrese de que la ventana de suministro de gas esté visible en la pantalla.

1. Conecte los suministros de la tubería de uno en uno y asegúrese de que la pantalla correspondiente indica la presión de la tubería.
2. Desconecte todos los suministros de la tubería.
   - Abra la válvula de cada cilindro.
   - Asegúrese de que cada cilindro tenga suficiente presión y asegúrese de que la pantalla correspondiente indique la presión del cilindro. Si no hay presión suficiente, cierre la válvula del cilindro correspondiente e instale un cilindro lleno.
3. Pruebe los suministros del cilindro para detectar una fuga de alta presión. Asegúrese de que cada el cilindro tiene suficiente presión:
   - Si está equipado, gire el control de flujo de O2 auxiliar completamente en el sentido de las agujas del reloj (sin flujo).
   - Si está equipado, apague la succión derivada del
   - venturi. Abra cada cilindro.
   - Registre la presión del cilindro.
   - Cierre la válvula de cada cilindro.
   - Registre la presión del cilindro después de un minuto. Si la presión disminuye más de 690 kPa (100 psi) para todos los gases, hay una fuga.

     Si el suministro de un cilindro no supera esta prueba, instale una nueva junta del cilindro y repita este paso.
4. Cierre todas las válvulas de los cilindros.
5. Apague el sistema.

3.7.2 Prueba de alarma de suministro de O2

1. Encienda el sistema.

2. Establezca suministros de gas O2.

3. Seleccione Iniciar caso e Iniciar caso ahora.

4. Establezca el flujo total en 3 L / min, 100% O2.

5. Detenga el suministro de O2. (Desconecte el suministro de la tubería o cierre la válvula del cilindro).

6. Verifique que el ***Presión de suministro de O2 baja*** se produce la alarma.

7. Vuelva a conectar el suministro de O2.

8. Seleccione Finalizar caso y Finalizar caso ahora.

3.8 Prueba de flujo de descarga

1. Verifique la máquina en estado de pago.
2. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
3. Conecte un circuito del paciente al sistema de respiración y tape el puerto del paciente.
4. Para máquinas equipadas con ACGO, coloque el interruptor selector ACGO en la posición Círculo.
5. Asegúrese de que el fuelle esté completamente colapsado.
6. Mida la cantidad de tiempo que se tarda en llenar los fuelles cuando la descarga de O2 el botón se presiona completa y continuamente.
7. Repita la medición anterior dos veces más (desinfle los fuelles quitando el tapón del puerto del paciente).
8. Los fuelles deben llenarse en 1,3 a 3 segundos.

Posibles causas de falla:

- Gran fuga en el sistema de respiración (si el tiempo de llenado es prolongado).
- La válvula selectora ACGO no está conectada correctamente (si el tiempo de llenado es corto).

3.9 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador

ADVERTENCIA El agente anestésico sale del circuito durante esta prueba. Utilice un procedimiento aprobado y seguro para recolectar y eliminar el agente.

1. Configure el sistema antes de la prueba.
   - Conecte el AGSS a un sistema de barrido de gas. Conecte un
   - circuito del paciente y enchufe el puerto del paciente. Coloque una
   - bolsa en el puerto de la bolsa (o conecte el puerto de la bolsa).
   - Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
   - Ajuste la válvula APL al mínimo.
2. Si se presenta ACGO, coloque el interruptor selector de ACGO en la posición Círculo.
3. Establezca el flujo de O2 en 6 l / min.
4. Ajuste lentamente la concentración del vaporizador de 0 a 1%.
   - Verifique que el sistema continúe funcionando sin emitir alarmas relacionadas.
5. Complete los pasos 4 a 5 para cada vaporizador y posición de vaporizador.
6. Asegúrese de no poder encender más de un vaporizador al mismo tiempo.

3.10 Pruebas de alarma

1. Conecte un pulmón de prueba a la conexión del paciente.
2. Inicie un caso.
3. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
4. Configure el gas de equilibrio en Aire y configure la concentración de O2 al 30% y el flujo total a 5 l / min.
5. Pruebe las alarmas de O2:

ADVERTENCIA Si se instala un módulo de vías respiratorias, las lecturas de FiO2 se toman del módulo en lugar del sensor de O2 en el circuito de respiración. Cuando se utiliza un módulo de vías respiratorias, se debe conectar una línea de muestreo al circuito del paciente para probar las alarmas de O2.

- Establezca el límite de alarma baja de FiO2 al 50%. Asegúrese de que se produzca una alarma de FiO2 baja.
- Establezca el límite de alarma baja de FiO2 en 21% y asegúrese de que la alarma baja de FiO2 se cancele.
- Establezca el límite de alarma alta de FiO2 en 50%.
- Presione el botón de descarga de O2.
- Asegúrese de que se produzca la alarma de FiO2 alta.
- Establezca el límite de alarma alta de FiO2 en 100%. Asegúrese de que se cancele la alarma de FiO2 alta.

6. Pruebe la alarma baja MVexp:

- Vaya al menú Configuración de alarma.
- Establezca el límite de alarma baja de MV en un valor mayor que el volumen minuto medido.
- Asegúrese de que se produzca una alarma de MVexp bajo.
- Desactive el límite de alarma baja de MV.

7. Pruebe la alarma alta Ppeak:

- Establezca la Pmax en un valor menor que la presión máxima de las vías
- respiratorias. Asegúrese de que se produzca la alarma de pico alto.
- Establezca la Pmax en el nivel deseado.

8. Prueba la PEEP alta. ¿Bloqueo? alarma:

- Cierre la válvula APL.
- Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
- Bloquee la conexión del paciente y presione el botón de descarga de O2.
- Asegúrese de que la PEEP sea alta. ¿Bloqueo? La alarma se produce después de aproximadamente 15 segundos.

9. Pruebe el Ppico bajo. ¿Fuga? alarmas:

- Desbloquee la conexión del paciente.

- Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
- Establezca el volumen corriente y el flujo total al mínimo.
- Pueden producirse otras alarmas como MVexp bajo.
- Asegúrese de que el Ppeak sea bajo. ¿Fuga? se producen alarmas.

10. Establezca todos los límites de alarma a los valores clínicos aprobados (normalmente, la última configuración del usuario).

3.11 Pruebas de caudalímetro de O2 alternativo

1. Abra la válvula del cilindro de O2 o conecte una tubería de O2.
2. Presione el interruptor Alt O2 para activar Alt O2.
3. Gire la perilla de control de flujo en sentido antihorario (aumentar). La pelota debe elevarse inmediatamente después de que comience la rotación. Debe elevarse de manera suave y constante con una rotación continua en sentido antihorario. Cuando se establece el flujo deseado, la bola debe mantenerse en una posición estable.
4. Gire la perilla de control de flujo y restablezca el flujo a los valores clínicos aprobados (normalmente, la última configuración del usuario o por encima de 0,5 l / min).
5. Presione el interruptor de O2 alternativo para apagar el O2 alternativo; empuja el ComWheel para confirmar que sí en la pantalla.
6. Ajuste el regulador R07 si la lectura del caudalímetro de O2 alternativo no es correcta (consulte "*5.2 Ajuste el regulador R07*").

3.12 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar (si está equipado)

1. Abra la válvula del cilindro de O2 o conecte una tubería de O2.
2. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj (disminuya) para cerrar el flujo. La pelota debe descansar en la parte inferior del tubo de flujo y no moverse.
3. Gire el control de flujo en sentido antihorario (aumentar). La bola debe subir inmediatamente después de iniciada la rotación. Debe elevarse de manera suave y constante con una rotación continua en sentido antihorario. Cuando se establece el flujo deseado, la bola debe mantenerse en una posición estable.
4. Ocluya la salida de O2 auxiliar. La bola debe descansar en la parte inferior del tubo de flujo y no se mueva. Una bola que no descansa en la parte inferior del tubo de flujo indica una fuga y requiere servicio.
5. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj para cerrar el flujo.

3.13 Pruebas del regulador de succión integrado (si está equipado)

Nota Hay dos tipos de sistemas de succión integrados para la máquina de anestesia:

- Regulador de vacío continuo, tres modos, vacío de tubería
- Regulador de vacío continuo, tres modos, vacío derivado de Venturi

Para los sistemas de vacío de tubería, se requiere una fuente de vacío de al menos 500 mmHg (67 kPa o 20 in Hg) para realizar la prueba. El caudal abierto de suministro debe ser como mínimo de 50 l / min.

Para los sistemas de vacío derivado de Venturi, se requiere una fuente de aire de al menos 282 kPa (41 psi) para realizar la prueba.

3.13.1 Precisión del calibre

Para comprobar la precisión del medidor, asegúrese de que el medidor de prueba sea capaz de medir de 0 a -550 mmHg (0 a -73 kPa) con una precisión de ± 1% de la lectura.

1. Con el regulador de succión en la posición de apagado, verifique el indicador La aguja está dentro del soporte de rango cero.
2. Conecte un dispositivo de prueba capaz de medir de -550 a 0 mmHg al puerto de succión del paciente.
3. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
4. Asegúrese de que el indicador de prueba de vacío esté de acuerdo con el indicador de vacío de succión ± 38 mmHg / 5 kPa en los siguientes puntos de prueba.

Puntos de prueba	
Vacuómetro de succión	**Tolerancia del calibre de prueba**
100 mmHg (13,3 kPa)	62 - 138 mmHg (8,3 - 18,4 kPa) 262
300 mmHg (40 kPa)	- 338 mmHg (35 - 45 kPa) 462 - 538
500 mmHg (66,7 kPa)	mmHg (61,6 - 71,7 kPa)

3.13.2 Prueba de flujo

Nota Para verificar la precisión del flujo, asegúrese de que el dispositivo de prueba de flujo sea capaz de medir de 0 a 30 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura.

1. Conecte el puerto del paciente del regulador de succión al dispositivo de prueba de flujo.
2. Gire la perilla de control de succión completamente en el sentido de las agujas del reloj (aumentar).

3. Gire el selector de modo a On (a la izquierda) y verifique que el flujo tasa es:
   - al menos 20 l / min.
4. Desconecte el caudalímetro de prueba.

3.13.3 Prueba de regulación

1. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
2. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
3. Ajuste el manómetro del regulador de vacío a 100 mmHg / 13 kPa.
4. Abra y cierre el puerto del paciente varias veces.
5. Con el puerto del paciente ocluido, el medidor debe volver a 100 mmHg / 13 kPa dentro de una tolerancia de ± 10 mmHg / 1,3 kPa.

3.13.4 Prueba de purga de vacío

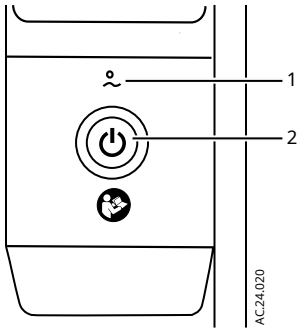
1. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
2. Ajuste el manómetro del regulador de vacío a 100 mmHg / 13 kPa.
3. Gire el selector de modo a la posición de apagado y observe la aguja del calibre. Debe volver al soporte de rango cero o al pin de parada en 10 segundos.

3.13.5 Prueba de fugas de vacío

1. Gire el selector de modo a la posición de apagado.
2. Gire la perilla de control de succión un mínimo de dos vueltas completas en la en el sentido de las agujas del reloj (aumente la succión) para asegurarse de que su ajuste no esté en la posición de apagado.
3. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
4. Observe el medidor de succión y verifique que la aguja no se mueva.
5. Gire la perilla de control de succión completamente en sentido antihorario para asegurarse de que esté en la posición de apagado total.
6. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
7. Observe el medidor de succión y verifique que la aguja no se mueva.

3.14 Prueba de falla de energía

1. Conecte el cable de alimentación de CA a un tomacorriente de pared. Asegúrese de que la luz indicadora de red (1) esté encendida.



2. Presione el interruptor de Encendido / En espera (2) para encender el sistema.
3. Inicie un caso.
4. Desenchufe el cable de alimentación de CA con el sistema encendido.
5. Asegúrese de que se encienda la alarma de corte de energía.
6. Asegúrese de que se muestre el siguiente mensaje:

   Enchufe el cable de alimentación. En la batería.

7. Vuelva a conectar el cable de alimentación.
8. Asegúrese de que la alarma se cancele.

3.15 Prueba de seguridad eléctrica

Asegúrese de que el sistema esté completamente ensamblado y que todos los dispositivos accesorios estén conectados a enchufes eléctricos.

1. Conecte un dispositivo de prueba aprobado (por ejemplo, UL, CSA o AAMI) y verifique que la corriente de fuga sea menor que:

Voltaje	**Max. Corriente de fuga**
120/100 Vac	500 µAmps
220/240 Vac	500 µAmps

2. Asegúrese de que la resistencia a tierra sea inferior a 0,2 Ω entre una superficie metálica expuesta y la clavija de tierra del cable de alimentación.

4 Menús de instalación y servicio

En esta sección

4.1 Estructura del menú de instalación y servicio. 4-3

4.1.1 Estructura del menú. 4-3

4.2 Superusuario. 4-4

4.2.1 Establecer contraseña de superusuario. 4-4

4.2.2 Cambiar la contraseña de superusuario. 4-5

4.2.3 Configuración de los valores predeterminados de la alarma. 4-5

4.3 Menú de servicio. 4-6

4.3.1 Establecer contraseña de servicio. 4-6

4.3.2 Cambiar la contraseña del servicio. 4-7

4.4 Menú de instalación. 4-8

4.4.1 Menú de configuración. 4-8

4.4.2 Unidades. 4-9

4.4.3 Límites de fugas. 4-10

4.4.4 Valores predeterminados de fábrica. 4-10

4.5 Opciones. 4-11

4.5.1 Opciones de código clave. 4-11

4.5.2 Opciones instaladas. 4-11

4.5.3 Actualización de opciones. 4-12

4.6 Copiar configuración. 4-13

4.6.1 Lista de verificación configurable. 4-13

4.7 Menú de información de software / hardware. 4-15
4.8 Registros de servicio. 4-17
4.9 Calibraciones. 4-18
4.9.1 Calibraciones de usuario. 4-19
4.9.2 Alcance P del colector. 4-20
4.9.3 Válvula de flujo inspiratorio. 4-21
4.9.4 Resistencia de purga. 4-22
4.9.5 Paw Span (o Paw y ACGO Span). 4-23
4.9.6 Transductores de gas cero. 4-25
4.9.7 Mezclador P Zero. 4-26
4.9.8 Cero ACGO (o Cero AGSS o Cero ACGO y AGSS). . 4-27
4.9.9 Mostrar diagnósticos. 4-28

4.1 Estructura del menú de instalación y servicio

Esta sección describe las funciones de nivel de servicio que forman parte del software principal instalado en la máquina de anestesia.

Ver "*8 Descarga de software*"para saber cómo descargar el software del sistema.

Ver "*12 Aplicación de servicio*"para la aplicación de servicio basada en Windows que se utiliza para ejecutar diagnósticos de servicio y otras pruebas de servicio.

4.1.1 Estructura del menú

La estructura del menú de servicio tiene dos niveles que están protegidos por contraseña:

- Superusuario

  (consulte el Manual de referencia del usuario para obtener detalles sobre el "Modo
- superusuario") Instalación y servicio

El nivel de superusuario (contraseña de superusuario) admite configuraciones estándar del sistema hospitalario.

El nivel de instalación y servicio requiere la contraseña de servicio y admite configuraciones de máquina, lo que permite opciones de software, calibraciones de servicio y diagnósticos de pantalla.

Siga la estructura del menú para acceder a las distintas pantallas de servicio:

- en el menú Configuración del sistema, seleccione Superusuario para acceder al menú Superusuario

  (Las contraseñas deben establecerse la primera vez que inicie sesión).
- en el menú Superusuario, seleccione Instalación y servicio para acceder al menú Servicio

  (Las contraseñas deben establecerse la primera vez que inicie sesión).

ADVERTENCIA El uso de Superusuario y Contraseña de servicio está limitado al personal autorizado que esté capacitado y calificado. No comparta contraseñas con personal no autorizado.

Si olvida la contraseña, utilice el Cargador de software para borrar las contraseñas (consulte "*8.1.1 Menú principal e información del sistema*"para obtener más información) y, a continuación, restablezca las contraseñas.

No deje la máquina desatendida en modo Superusuario o Servicio. Salga de los modos Superusuario o Servicio después de completar la tarea.

4.2 Superusuario

El modo de superusuario está protegido por contraseña. Utilice la contraseña de superusuario para acceder a los menús de superusuario. Recomendamos establecer la contraseña la primera vez que inicie sesión. La contraseña predeterminada de fábrica es 16-4-34.

ADVERTENCIA El uso de la contraseña está limitado a personal autorizado que esté capacitado y calificado. No comparta contraseñas con personal no autorizado.

No deje la máquina desatendida en el modo de superusuario. Salga del modo de superusuario después de completar la tarea.

Los menús de superusuario admiten la selección de las preferencias hospitalarias predeterminadas para el equipo de anestesia. Consulte el Manual de referencia del usuario para obtener una descripción detallada de las funciones de superusuario.

Elementos de menú	**Funciones**
Uso de gas	Uso acumulativo de gas; ecoFLOW *; Costos del agente *
Configuración del sistema	Colores; Unidades; Configuración del ventilador; Configuración de alarma; Configuración de parámetros; Configuración de tendencias; Configuración de páginas
Valores predeterminados de casos	ADULTO; PEDIÁTRICO; LOCAL; PERSONALIZADO 1; Configuración de la alarma de apnea
Controles de gas	Valores predeterminados:% de O2, flujo total,% de O2 y flujo total Controles de gas fresco:% de O2, flujo, usuario
Maniobra de reclutamiento	Un solo paso; Copiar registros
Copiar registros	en varios pasos a USB
Cambiar contraseña SU	Contraseña de superusuario Ingrese la contraseña de superusuario para habilitar el cambio.
Instalación y servicio	El modo de instalación y servicio está restringido a técnicos calificados y capacitados.
Salida	Para salir, apague el interruptor de encendido. Cualquier cambio de configuración entrará en vigor cuando vuelva a encender el sistema.

* "ecoFLOW" y "Costos del agente" solo se muestran si la opción ecoFLOW está instalada y habilitada.

Consulte la Sección 4.5 para obtener más detalles.

4.2.1 Establecer contraseña de superusuario

1. Si se borró la contraseña de superusuario, inicie sesión en el modo de superusuario, los ***Establecer contraseña SU*** muestra la pantalla.
2. Usando el teclado de pantalla táctil o ComWheel, ingrese una contraseña de 6 a 22 dígitos, la contraseña se muestra como *.
3. Confirme la nueva contraseña ingresando la contraseña nuevamente.

4. Seleccione ***Confirmar*** para guardar la contraseña.

4.2.2 Cambiar la contraseña de superusuario

Utilizar el ***Cambiar contraseña SU*** menú para cambiar la contraseña del modo de superusuario.

1. En el menú Superusuario, seleccione ***Cambiar contraseña SU***.
2. Introduzca la contraseña de superusuario actual para habilitar el cambio.
3. Con el teclado de la pantalla táctil o ComWheel, ingrese una nueva contraseña de 6 a 22 dígitos, la contraseña se muestra como *.
4. Confirme el cambio ingresando la nueva contraseña nuevamente.
5. Seleccione ***Confirmar*** para guardar la nueva contraseña.

4.2.3 Configuración de los valores predeterminados de la alarma

1. En el modo Superusuario, seleccione ***Configuración del sistema*** y luego ***Alarma Ajustes***.
2. Seleccione el elemento a cambiar.

   Colocar ***Monitor de gas externo*** para ***sí*** solo si el sistema utiliza un monitor independiente para O2, agente y CO2. Seleccionar ***sí*** deshabilita las alarmas de límite de O2 y la alarma de 'monitoreo de O2 no conectado' cuando no se detecta ninguna celda de O2 o módulo de vías respiratorias en el sistema. La alarma 'AA, monitoreo de CO2 no conectado' también está deshabilitada.

   Colocar ***Filtro de alarma de apnea*** para ***Habilitar*** para utilizar respiraciones de CO2 para filtrar las alarmas de apnea de volumen cuando el peso del paciente se establece en el valor mínimo. "Volumen apnea desactivado" se muestra en el campo del mensaje cuando se cumplen las condiciones del filtro de alarma de apnea. Colocar ***Filtro de alarma de apnea*** para ***Desactivar*** para apagar el uso de respiraciones de CO2 para filtrar las alarmas de apnea de volumen.

   Colocar ***Mostrar límites de alarma*** para ***sí*** para mostrar los límites de alarma para el parámetro principal en los campos numérico y de dígitos.
3. Seleccione ***atrás*** para volver a la ***Configuración del sistema*** menú.

4.3 Menú de servicio

El modo de servicio está protegido por contraseña. Utilice la contraseña de nivel de servicio para acceder al menú Servicio. Recomendamos establecer la contraseña la primera vez que inicie sesión. La contraseña predeterminada de fábrica es 26-23-8.

ADVERTENCIA El uso de la contraseña está limitado a personal autorizado que esté capacitado y calificado. No comparta contraseñas con personal no autorizado.

No deje la máquina desatendida en el modo de servicio. Salga del modo de servicio después de completar la tarea.

Siempre que se ingresa al menú de servicio, se registra “Ingresar servicio dd-mmm-aaaa hh: mm: ss” en el registro de eventos.

Elementos de menú	Funciones
Instalación	Config .; Unidades; Límites de fuga; Opciones instaladas por
Opciones	defecto de fábrica; Información del sistema
Copiar config.	Guardar en USB; Cargar desde USB
Versiones SW y HW	Desplácese por la información del sistema de software y hardware.
Registros de servicio	Todo reciente; Registro de errores; Registro de eventos; Registro de alarmas; Registro de pulsaciones de teclas; Copiar registros; Restablecer registros
Calibraciones	Calibraciones de usuario; Alcance del colector P; Válvula de flujo inspiratorio; Resistencia de purga; Paw Span; Transductores de gas cero; Mezclador P Zero
Diagnóstico de pantalla	Probar altavoz; Prueba de batería; Pruebe las teclas físicas; Prueba de LCD
Superusuario	Regresar al modo de superusuario
Cambiar la contraseña	Contraseña de servicio Ingrese la contraseña de servicio para habilitar el cambio.
Salida	Presione el interruptor de Encendido / En espera para salir.

4.3.1 Establecer contraseña de servicio

1. Inicie sesión en el modo de superusuario.
2. Seleccione ***Instalación y servicio***.
3. Si se borró la contraseña del servicio, ***Establecer contraseña de servicio*** muestra la pantalla.
4. Usando la pantalla táctil o ComWheel, ingrese una contraseña de 6-22 dígitos, la contraseña se muestra como *.
5. Confirme la nueva contraseña ingresando la contraseña nuevamente.
6. Seleccione ***Confirmar*** para guardar la contraseña.

4.3.2 Cambiar la contraseña del servicio

Utilice el menú Cambiar contraseña en el modo de instalación y servicio para cambiar la contraseña del servicio.

1. Entrar en ***Instalación y servicio*** modo en el menú Superusuario, seleccione Cambiar contraseña.
2. Introduzca la contraseña de servicio actual para autorizar el cambio.
3. Con la pantalla táctil o ComWheel, ingrese una nueva contraseña de 6-22 dígitos, la contraseña se muestra como *.
4. Confirme el cambio ingresando la nueva contraseña nuevamente.
5. Seleccione ***Confirmar*** para guardar la contraseña.

4.4 Menú de instalación

Opción del menú	Funciones
Config.	Marcador decimal; Idioma; Colores de suministro de gas; Tubo de flujo de O2; N2O habilitado; Drive Gas; Altitud; ACGO instalado; Gas auxiliar instalado; AGSS instalado
Unidades	Peso del paciente; CO2; Presión de suministro de gas; Pata; Divisa*
Límites de fugas	Límite de pase automático; Fallar si es mayor que
Fallas de fábrica	Establezca todos los ajustes del dispositivo (valores predeterminados, configuraciones, unidades, etc.) que no estén relacionados con el hardware a los valores predeterminados de fábrica. No borrará las contraseñas.

* "Moneda" solo se muestra si está instalada la opción ecoFLOW. Ver "*4.5 Opciones*" para detalles.

4.4.1 Menú de configuración

Opción del menú	Funciones	Valores	Comentarios
Decimal Marcador	Seleccionar decimal delineador	0.01, 0 01 o 0,01	
Idioma	Seleccione el idioma de textos en pantalla	inglés, francés, alemán, Español, italiano, japonés, Portugués, holandés, chino, finlandés, noruego, danés, polaco, griego, checo, Turco, ruso, sueco, húngaro, portugués (BR), Rumania	Predeterminado: inglés
Suministro de gas Colores	Cambie el color de neutro, N2O y Aire	ANSI, ISO, O2	ANSI: verde O2, amarillo aire, azul N2O; ISO: O2 blanco, Air negro / blanco, N2O azul; Neutro: Todo gases blancos
Tubo de flujo de O2 * Ajuste el tubo de flujo de O2 en el lado izquierdo o derecho basado en el usuario requisito		Izquierda, Derecha	Solo ajuste de fábrica, debe coincidir con hardware instalado
N2O habilitado	* Seleccione Sí si la máquina es configurado con N2O	Sí, No	Solo ajuste de fábrica, debe coincidir con hardware instalado

Opción del menú	Funciones	Valores	Comentarios
Gas de impulsión	Cambiar manejo gas para igualar máquina configuración	Aire, O2	Debe coincidir con hardware instalado
Altitud	Cambiar altitud: usado para gas calculos	400 a 3000 m en 100 m incrementos	Si la altitud local es superior a 3000 metros, establecido en 3.000 metros.
ACGO Instalado **	Se usa para habilitar deshabilitar ACGO	Sí, No o	
Gas auxiliar Instalado **	Establecer gas auxiliar	NO, O2 + Aire	
AGSS Instalado	Establecer AGSS	Pasivo Fijo 25 ISO bajo FLow ISO de alto flujo 12,7 mm, sin indicador	

ADVERTENCIA Los valores de configuración deben coincidir exactamente con el hardware instalado para que el sistema funcione correctamente.

* NO cambie la configuración del tubo de flujo de O2 y N2O habilitado, estos SÓLO se pueden configurar en fábrica.

Nota * * ACGO y Aux O2 + Air solo pueden estar disponibles alternativamente en el mismo sistema; solo la opción de configuración habilitada se mostrará en la estructura del menú.

4.4.2 Unidades

Este es el mismo menú al que se puede acceder desde Superusuario / Sistema Menú Configuración / Unidades.

Opción del menú	Mensaje de texto	Valores
Peso del paciente	Cambiar la unidad de peso: kg o lb. Cambiar la	kg o libras
CO2	unidad de CO2:%, kPa o mmHg.	%, kPa o mmHg
Cambio de presión de suministro de gas	Unidad de presión de suministro de gas: kPa, psi, kPa, bar	
Pata	psi o bar. Cambiar la unidad de la pata: kPa, hPa, cmH2O, mmHg, mbar.	kPa, hPa, cmH2O, mmHg o mbar
Divisa*	Cambiar unidades monetarias	$ € ¥ £ INR (rupias indias) KRW (Won coreano) KR (Corona) TWD (Dólar taiwanés) CHF (Franco suizo)

* Este elemento solo se muestra en máquinas equipadas con la opción ecoFLOW.

4.4.3 Límites de fugas

Opción del menú	Defecto	Valores
Límite de pase automático (Límite de aceptación)	250 ml / min	100 a 250 ml / min en incrementos de 10 ml / min
Falla si es mayor que (límite de fallas)	750 ml / min	100 a 750 ml / min en incrementos de 10 ml / min

Cuando el límite de aceptación y el límite de falla se establecen en el mismo valor, disminuir el límite de falla disminuye el límite de aceptación al mismo valor.

Cuando el límite de aceptación y el límite de falla se establecen en el mismo valor, aumentar el límite de aceptación aumenta el límite de falla al mismo valor.

4.4.4 Valores predeterminados de fábrica

Establezca todos los ajustes del dispositivo (valores predeterminados, configuraciones, unidades, etc.) que no estén relacionados con el hardware a los valores predeterminados de fábrica. No borrará las contraseñas.

Consulte "Configuración predeterminada del tipo de caso" en el Manual de referencia del usuario.

Elementos de menú	Valores
Restablecer los valores predeterminados de fábrica	No si

4.5 Opciones

El menú Opciones se utiliza para configurar el software del sistema para incluir las funciones que el cliente ha comprado. Se muestran las características incluidas en la lista de Opciones instaladas.

4.5.1 Código clave de opciones

Opción del menú	Clave	Valores
Entrada 1	Ingrese el primer valor de código clave.	0 a 9, A a Z, ~,!, @, #, $,%, ^, *, (,),?
Entrada 2	Ingrese el segundo valor de código clave.	
Entrada 3	Ingrese el tercer valor del código clave.	
Entrada 4	Introduzca el valor del cuarto código clave.	
Entrada 5	Ingrese el quinto valor del código clave.	
Entrada 6	Ingrese el sexto valor del código clave. Ingrese	
Entrada 7	el séptimo valor del código clave. Confirme las	
Enviar nueva clave	entradas para el código clave.	

Cuando se agregan opciones, "Agregar <opción> dd-MMM-aaaa hh: mm: ss" se escribe en el registro de eventos.

Si se agrega más de una opción, cada opción se enumera por separado.

4.5.2 Opciones instaladas

La lista de Opciones instaladas muestra qué opciones están habilitadas.

Opción del menú	Valores*	Modo de ventilación
Opciones instaladas		
PCV-VG	Sí No	Control de presión-Garantía de volumen
SIMV VCV	Sí No	Control de volumen sincronizado Control
SIMV PCV	Sí No	de presión sincronizado
SIMV PCV-VG	Sí No	Garantía de volumen de control de presión sincronizada
PSVPro	Sí No	Ventilación con soporte de presión con respaldo de apnea
CPAP + PSV	Sí No	Presión positiva continua en las vías respiratorias + PSV
Bypass cardíaco VCV	Sí No	Permita VCV durante la derivación cardíaca.
ecoFLow	Sí No	

Opción del menú	Valores*	Modo de ventilación
Pausa de gas	Sí No	
Maniobra de reclutamiento	Sí, No	
Información del sistema		
Clave actual ***	XXXAXBC	
ID de la placa de control ***	XXX	

* Sí, si la opción está habilitada. No si está discapacitado.

* * * El código de clave actual y el ID de la placa de control son únicos para cada máquina.

4.5.3 Actualización de opciones

1. Realice la inicialización de fabricación del instalador de opciones:
   - Inserte el disco USB de instalación de opciones en el puerto USB en la parte posterior de la unidad de visualización.
   - Encienda el sistema.
   - En la pantalla “Manufacturing Init”, seleccione YES para realizar la inicialización.
   - Apague el sistema cuando se complete la inicialización.
2. Actualice el sistema con la opción XX:
   - Encienda el sistema para volver a arrancar desde el disco USB.
   - Seleccione SÍ en el menú "Aceptar para agregar opciones".
   - Una vez finalizada la instalación, podrá ver la pantalla "Actualización completa".
3. Verifique el resultado de la actualización:
   - Apague el sistema y retire el disco USB. Encienda
   - el sistema e ingrese al modo de servicio.
   - Verifique el menú "Opciones" y verifique que la nueva opción instalada esté habilitada.
4. Repita los pasos 1 a 3 para instalar otras opciones si es necesario.

4.6 Copiar configuración

La configuración de copia incluye:

- Todas las configuraciones y valores predeterminados de superusuario, excepto el monitor de gas externo y la derivación cardíaca VCV.
- Todos los ajustes de servicio excepto el gas de impulsión del ventilador.

Las opciones desinstaladas no se copian. Asegúrese de que todas las opciones adquiridas estén instaladas (menú de opciones) antes de copiar una configuración. No se copiará contraseñas.

Copiar config. detalles del menú como se muestra a continuación:

Opción del menú	Mensaje de texto	Estado de la copia	Comentarios
Guardar en USB	Guardar el configuraciones para Memoria USB.	<en blanco>, Fallar o Aceptar. El campo está en blanco hasta que los datos se han escrito en el USB (OK) o en el el sistema lo determina no se puede escribir en el USB (falla).	Guarda todas las configuraciones que están no depende del hardware, incluidos los valores predeterminados de la instalación, los colores, las unidades, la posición del tubo de flujo de O2, el marcador decimal y la altitud.
Cargar desde USB	Carga el configuraciones desde la memoria USB.	<en blanco>, Fallar o Aceptar. El campo está en blanco hasta los datos tienen ha leído desde el USB (OK) o el el sistema lo determina no puede leer el USB o el USB no tiene los datos (Fallo).	

Nota Los sistemas no pueden aceptar archivos de configuración de un modelo de producto diferente.

La versión del software se almacena con la configuración guardada. Un sistema rechazará cualquier configuración que no sea la versión actual del software.

Al seleccionar Guardar en USB se sobrescribe cualquier configuración en el USB.

Nota Utilice USB de formato FAT16 / 32 para la operación de configuración de copia, otro USB de formato podría ser incompatible.

4.6.1 Lista de verificación configurable

La lista de verificación configurable permite al usuario configurar 4 elementos personalizados de la lista de verificación. Estos elementos de la lista de verificación personalizada aparecen automáticamente al final de la verificación de la prueba completa del sistema.

Siga los pasos a continuación para configurar la lista de verificación personalizada:

1. Ingrese al modo de servicio y copie las configuraciones a un dispositivo USB.
2. Descargue los archivos copiados a una PC.
3. Busque y abra el archivo "CS750Checklist.txt".
4. Edite los elementos de la lista de verificación personalizada como se indica.

Nota La longitud del texto de cada elemento de la lista de verificación está limitada a 30 caracteres.

Algunos símbolos especiales (por ejemplo, ^, $,%) no son reconocibles y no deben usarse en la descripción de la lista de verificación.

5. Copie el archivo editado de nuevo al dispositivo USB.
6. Copie la lista de verificación actualizada nuevamente en el sistema usando las opciones del menú de configuración de copia.

4.7 Menú de información de software / hardware

Seleccione las versiones SW y HW en el menú Servicio para acceder a la información de software / hardware.

Gire la ComWheel (o use los puntos táctiles) para desplazarse por el cuadro de lista.

Seleccione "Cerrar" para volver al menú Servicio. Este

menú enumera la siguiente información del sistema:

Nota: En las siguientes listas, X = Número, A, B, C = letra
Tiempo total (HH: MM): XX: XX
Versión de software del sistema: XX.XX
Código de modelo: X
Máquina SN (número de serie): ABCDXXXXXXXXX
Paquete opcional: X
Código de opciones: XXXX
Anes SW Ver (versión de software): XX.XX
Anes HW Ver (versión de hardware): XXXX-XXXX-XXX REV A
Anes Board SN (número de serie): ABCXXXXX
Display SW Ver (versión de software): XX.XX
Versión de software del panel frontal de la pantalla: XX.XX
Versión de la BIOS de la pantalla: XX.XX
Mostrar HW Ver (versión de hardware): MXXXXXXX-XXX
Mostrar HW SN (número de serie del hardware): ABCXXXXX
Pantalla COMX Board HW Ver (Versión de hardware): XXXXXXX-XXX Pantalla
COMX Board SN (Número de serie): ABCXXXXX Versión del software del
mezclador: XX.XX
Versión del hardware del mezclador: XXXX-XXXX-XXX REV A
Número de serie de la placa del mezclador: ABCXXXXX
Número de serie del sensor de flujo de O2 del mezclador: XXXXXXXXX
Sensor de flujo de gas de equilibrio del mezclador Número de serie:
XXXXXXXXX MIB SW Ver (versión de software): XX.XX
MIB HW Ver (Número de serie del hardware): XXXX-XXXX-XXX REV A
Tarjeta MIB SN: ABCXXXXX
SIB SW Ver: XX.XX
SIB HW Ver: MXXXXXXXX
Sensor Int. Tarjeta SN: XXXXX
Power SW Ver (versión de software): XX.XX
Power HW Ver (Número de serie del hardware): XXXXXXX-XXX XXXX Tarjeta
de alimentación SN (Número de serie): ABCXXXXX
Versión de software del módulo de vías respiratorias: XX

Versión del hardware del módulo de vías respiratorias: <tipo de módulo> Número
de serie del hardware del módulo de vías respiratorias: XXXXXXXX

La información del módulo de vías respiratorias solo se muestra cuando hay un módulo de vías respiratorias presente.

4.8 Registros de servicio

El menú Registros de servicio es una lista organizada de eventos almacenados.

Opción del menú	Texto del mensaje y descripción de las funciones
Todo reciente	Todos los registros recientes registran los registros de las entradas más recientes.
Registro de errores	El registro de errores enumera los últimos 200 errores registrados desde el último restablecimiento del registro, comenzando por el más reciente. El sistema almacena los últimos 1,000 errores registrados desde el último reinicio del registro.
Registro de eventos	El registro de eventos registra el historial de servicio del dispositivo. Esto incluye: calibraciones de servicio, entrada al modo de servicio, opciones habilitadas e instalación de software. En caso de sustitución de la placa, se entiende que este registro, como todos los demás, podría perderse. El registro de eventos enumera los últimos 200 eventos registrados, comenzando por el más reciente. El registro de eventos almacena los últimos 1000 eventos. El registro de eventos no se puede restablecer.
Registro de alarmas	El registro de alarmas enumera las últimas 200 alarmas de parámetros de prioridad media y alta desde el último restablecimiento del registro, comenzando por la más reciente. El registro de alarmas almacena las últimas 1000 entradas.
Registro de pulsaciones de teclas	Desplácese por el registro de pulsaciones de teclas.
Copiar registros	Guarde la información de HW / SW y todos los registros en el dispositivo de memoria USB. La función Copiar registros copia los registros de errores, eventos y alarmas junto con la configuración de software / hardware a un archivo de texto en un dispositivo de memoria USB. La copia tarda aproximadamente un minuto. Nota: Utilice USB de formato FAT16 / 32 para los registros de copia, otro formato USB podría ser incompatible. Nota: No extraiga el dispositivo de memoria USB hasta que la pantalla muestre que la copia está completa.
Restablecer registros	Borre las entradas del registro de errores, alarmas y pulsaciones de
Cerrar	teclas. Regrese al menú de servicio.

Cada registro muestra en la parte superior de la pantalla el total de "Horas de funcionamiento" y la fecha de la última vez que se restablecieron los registros.

Siempre que se restablecen los registros, se registra "Restablecer registros dd-MMM-aaaa hh: mm: ss" en el registro de eventos.

ADVERTENCIA Restablecer registros borra todos los registros históricos del sistema de forma permanente, asegúrese de que los registros se puedan eliminar antes de la operación Restablecer registros.

Si los registros se guardan en un dispositivo de memoria, el número de serie de la máquina se guarda junto con el contenido actual de los registros y la fecha y hora.

4.9 Calibraciones

Se puede acceder al menú Calibraciones del usuario desde el menú Configuración del sistema, el menú Superusuario y el menú Verificación.

Para obtener instrucciones de calibración paso a paso, consulte "*5.4 Calibraciones del ventilador*".

Antes de la calibración, debe verificar que los ajustes de Gas de impulsión y Altitud estén configurados adecuadamente para coincidir con la configuración actual del gas de impulsión y la ubicación de la máquina. Estos datos se utilizarán durante la calibración. Verifique y corrija si es necesario (consulte "*GUID-EACBB300-896C-49A8-920D-46B2DE1BAFFC # GUID-EACBB300-896C-49A8-920D-46B2DE1BAFFC*").

Si cambia alguna de estas configuraciones, debe reiniciar el sistema.

Opción del menú	Mensaje de texto	Valores
Gas de impulsión	Cambie el gas impulsor para que coincida con la configuración de la máquina.	Aire, O2
Altitud	Cambie la altitud utilizada para los cálculos de gas.	- 400 a 3000 m (en incrementos de 100 m)

Opción del menú	Mensaje de texto
Calibraciones de usuario	Muestra el menú de calibración de usuario normal.
Alcance del colector P	Calibre el transductor de presión del colector. Calibre
Válvula de flujo inspiratorio	la válvula de flujo inspiratorio.
Resistencia de purga	Calibre el flujo de la resistencia de purga.
Paw Span / Paw y Alcance ACGO *	Calibre el transductor de presión de las vías respiratorias.
Transductores de gas cero	Calibre los transductores de suministro de gas.
Mezclador P Zero	Calibrar el mezclador
Cero ACGO / Cero AGSS / Zero ACGO y AGSS **	Transductores de presión Zero ACGO / AGSS
Cerrar	Vuelve al menú anterior.

* Cuando ACGO está equipado y habilitado, Paw y ACGO Span reemplazan Paw Span en la lista de elementos de calibración.

* * Zero ACGO / Zero AGSS / Zero ACGO y AGSS

- Cuando ACGO está equipado y habilitado, Zero ACGO se presenta en el ***Calibraciones*** menú principal.
- Cuando AGSS está equipado y habilitado, Zero AGSS se presenta en el ***Calibraciones*** menú principal.
- Cuando tanto ACGO como AGSS están equipados y habilitados, Zero ACGO y AGSS se presentan en el ***Calibraciones*** menú principal.
- Si ninguno de ACGO y AGSS está equipado, esta área está en blanco.

4.9.1 Calibraciones de usuario

El historial de calibración del usuario se muestra cuando ingresa por primera vez a la pantalla de calibración del usuario.

Las instrucciones se muestran en el idioma seleccionado en la pantalla Configuración. Siga las instrucciones de cada paso para configurar y procesar el calibración.

Elemento de calibración	**Instrucciones**
Flujo y presión	1. Retire el recipiente del absorbedor. 2. Desenganche el sistema de respiración y seleccione Confirmar. 3. Vuelva a conectar el sistema respiratorio. 4. Reemplace el recipiente del absorbedor. Resultado de la calibración:
Célula de O2 semanal	1. Retire el recipiente del absorbedor. 2. Desenganche el sistema de respiración y seleccione Confirmar. 3. Espere a que finalice la calibración de O2 al 21%. Vuelva a 4. conectar el sistema respiratorio. 5. Reemplace el recipiente del absorbedor. Resultado de la calibración:
Célula de O2 mensual	1. Destrabe el sistema respiratorio. 2. Espere a que finalice la calibración de O2 al 21%. 3. Vuelva a conectar el sistema respiratorio. 4. Reemplace el recipiente del absorbedor. 5. Conecte el circuito del paciente y seleccione Confirmar. 6. Abra el paciente Y y seleccione Confirmar. Coloque el 7. interruptor Bag / Vent en Vent. 8. Asegúrese de que el suministro de gas O2 esté abierto. 9. Espere a que finalice la calibración de O2 al 100%. 10. Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag. Resultado de la calibración:

Elemento de calibración	Instrucciones
Gas de las vías respiratorias	1. Espere a que se complete la puesta a cero. 2. Conecte el gas de calibración y abra el regulador. Espere 3. a que se activen los valores. 4. Haga coincidir los valores con el gas de calibración y confirme. Resultado de la calibración:

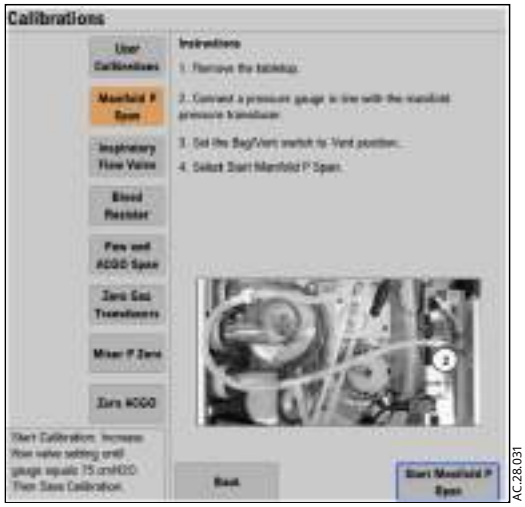
Nota Las calibraciones para la celda de O2 semanal, la celda de O2 mensual y el gas de las vías respiratorias están disponibles para procesar solo si la celda de O2 o el módulo de gas de las vías respiratorias están instalados en el sistema.

Si se realiza y completa la calibración semanal de la celda de O2, se omitirán los pasos para calibrar el 21% de O2 al realizar la calibración mensual de la celda de O2.

4.9.2 Intervalo P del colector

Las instrucciones de Manifold P Span aparecen cuando el foco está en el elemento de menú Manifold P Span. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la calibración.

Ver "*5.4.1 Alcance P del colector*"para conocer el procedimiento de calibración detallado.



4.9.3 Válvula de flujo inspiratorio

Las instrucciones de calibración de la válvula de flujo inspiratorio aparecen cuando el foco está en el elemento de menú Válvula de flujo inspiratorio. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la calibración.

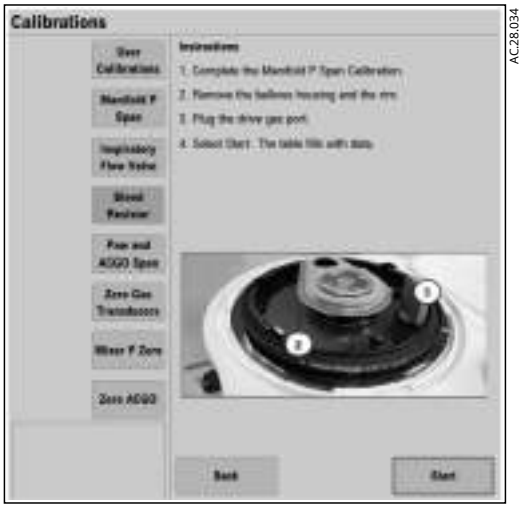
Durante la calibración, un menú de estado de la válvula de flujo inspiratorio independiente muestra el estado de la calibración, incluidos los recuentos y el flujo correspondiente en cada paso. Este menú contiene una tabla de 24 entradas de la calibración anterior. La tabla se borra al inicio de la calibración. La tabla se actualiza en tiempo real durante la calibración.

Si el resultado de la calibración es Aprobado, se guardan los nuevos datos de calibración. Si el resultado de la calibración es Fallo, se conservan los datos de calibración antiguos. Los resultados de la calibración se guardan en el registro de eventos.

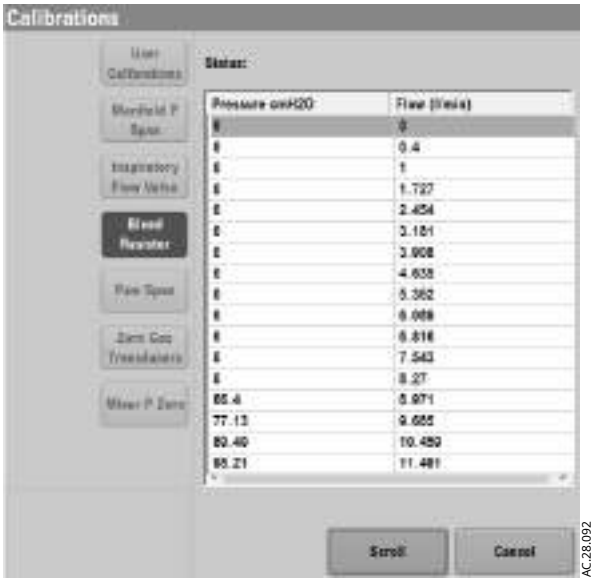
Ver "*5.4.2 Válvula de flujo inspiratorio*"para conocer el procedimiento de calibración detallado.

4.9.4 Resistencia de purga

Las instrucciones de calibración de la resistencia de purga aparecen cuando el foco está en el elemento del menú Resistencia de purga. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la calibración.



El menú de datos de resistencia de purga se muestra durante la calibración y muestra la presión y el flujo correspondiente. Este menú contiene una tabla de 17 entradas de una calibración anterior. La tabla se borra al inicio de la calibración. La tabla se actualiza en tiempo real durante la calibración.



La calibración falla si el flujo requerido para alcanzar 91 cmH2O es> 16 l / min.

Si el resultado de la calibración es Aprobado, los nuevos datos de calibración se guardan en el registro de eventos.

Si el resultado es Fallo, se conservan los datos de calibración antiguos.

Si selecciona Cerrar antes de que se complete la calibración, se cancela la calibración en curso y se mantienen las constantes de calibración antiguas.

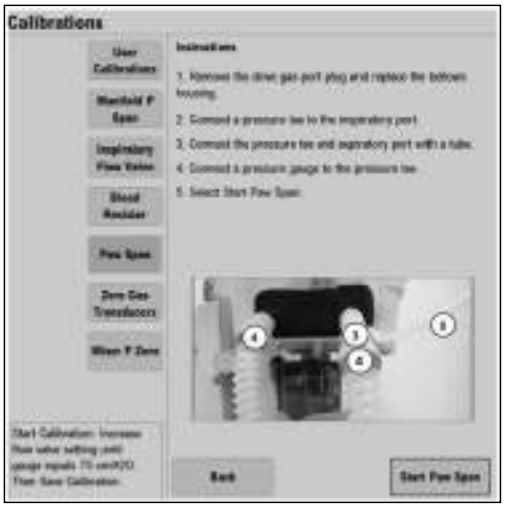
Ver "*5.4.3 Resistencia de purga*" para más detalles.

4.9.5 Paw Span (o Paw y ACGO Span)

Paw Span

Para máquinas sin ACGO, Paw Span se presenta en el menú de calibración.

Las instrucciones de calibración del intervalo de presión de las vías respiratorias aparecen cuando se selecciona el intervalo de la pata en el menú. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la calibración.

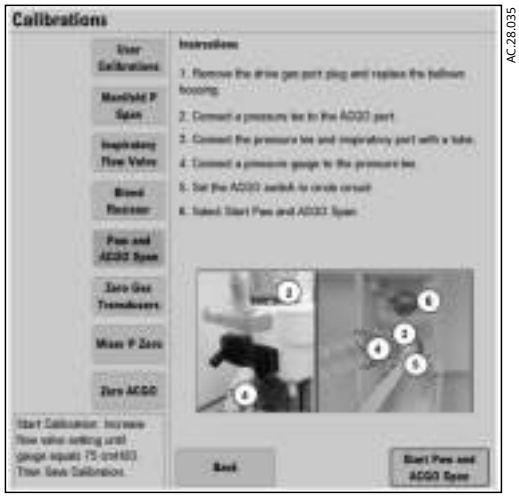


Ver "*5.4.4 Paw Span*"para obtener más detalles sobre la calibración.

Paw y ACGO Span

Para las máquinas equipadas con ACGO, Paw y ACGO Span está presente en lugar de Paw Span en el ***Calibraciones*** menú.

Las instrucciones de calibración de Paw y ACGO Span aparecen cuando el foco está en el elemento del menú Paw y ACGO Span. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la calibración.



Ver "*5.4.5 Paw y ACGO Span*"para obtener más detalles sobre la calibración.

4.9.6 Transductores de gas cero

los ***Transductores de gas cero*** Las instrucciones de calibracin aparecen cuando el foco est en el ***Transductores de gas cero*** artículo en el ***Calibraciones***.

Siga las instrucciones de la pantalla para realizar esta calibración.

Una prueba fallida suele ser el resultado de una tubería o cilindro todavía conectado al sistema.

- Si el resultado de la calibración es ***Aprobar***, se guardan los nuevos datos de calibración.
- Si el resultado es ***Fallar***, se conservan los datos de calibración antiguos. El
- resultado de la calibración se guarda en el Registro de eventos.

Seleccionar ***Cerrar*** antes de que se realice la calibración, se cancela la calibración en curso y se mantienen las constantes de calibración antiguas.

4.9.7 Mezclador P Zero

La pantalla de instrucciones de calibración Mixer P Zero aparece cuando el foco está en Mixer P Zero en el ***Calibraciones*** menú principal.

Siga las instrucciones para poner a cero la batidora. Ver "*5.4.7 Mezclador P Zero*"para conocer los procedimientos de calibración detallados.

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

Nota Si fallan los intentos repetidos de cero, siga el procedimiento a continuación:

- Obtenga acceso a los componentes en el estante superior.
- Desconecte el codo del tubo de entrada de O2 alternativo del colector del
- mezclador. Desconecte el tubo del codo de salida del mezclador.
- Repita Mixer P Zero siguiendo las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- Vuelva a montar en orden inverso.

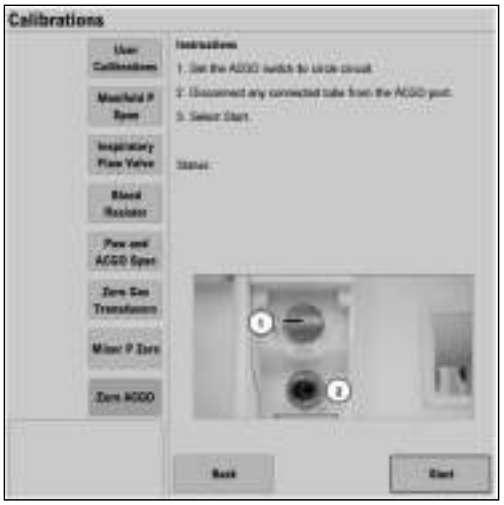
4.9.8 Zero ACGO (o Zero AGSS o Zero ACGO y AGSS)

Para máquinas con ACGO (habilitado) y sin AGSS, Zero ACGO se presenta en el ***Calibraciones*** menú.

Para máquinas con AGSS (habilitado) y sin ACGO, Zero AGSS se presenta en el ***Calibraciones*** menú.

Para máquinas con ACGO y AGSS (habilitados), Zero ACGO y AGSS se presenta en el ***Calibraciones*** menú.

Las instrucciones de calibración aparecen cuando el elemento de calibración Cero ACGO / Cero AGSS / Cero ACGO y AGSS está seleccionado en el menú.



Siga las instrucciones de la pantalla para realizar esta calibración. Ver "*5.4.8 Zero ACGO (o Zero AGSS o Zero ACGO y AGSS)*"para conocer los procedimientos de calibración detallados.

4.9.9 Mostrar diagnósticos

Seleccione Mostrar diagnósticos en el menú Servicio para acceder al menú Mostrar diagnósticos.

Seleccione el elemento del menú Display Diagnostics para iniciar las pruebas, verifique las funciones de la pantalla como se indica.

Mostrar acción de diagnóstico cuando se selecciona	
LED de prueba	Todos los LED parpadean 5 veces. El altavoz
Probar altavoz	suena durante 2 segundos.
Prueba de batería	Apague la red de CA. Los resultados aparecerán después de 2 minutos. Batería 1 (derecha) = XX.XX VDC Batería 2 (izquierda) = XX.XX VCC Corriente de batería = -X.XX A Prueba de batería APROBADA / FALLIDA * (* Falla si el voltaje de la batería es <12,10 VCC). Restaure la alimentación de CA después de la prueba.
Probar teclas físicas	Presione cada tecla física y verifique los sonidos del altavoz.
Prueba de LCD	Presione la ComWheel para recorrer las pantallas de color. La primera presión da como resultado una pantalla "en blanco".
Referencia del sistema	Después de cualquier reemplazo de FRU de unidad de pantalla, ejecute Referencia del sistema al menos 10 minutos después del inicio del sistema.
Cerrar	Al seleccionar Cerrar regresa a la pantalla Servicio.

Al ejecutar la Referencia del sistema, restablecerá y ajustará los parámetros para que el panel táctil PCAP se adapte al entorno, y mitigará la influencia de la temperatura y la fluctuación de la humedad.

Nota Después de cualquier reemplazo de FRU de unidad de pantalla, ejecute Referencia del sistema al menos 10 minutos después del inicio del sistema.

.

5 Calibración

En esta sección

5.1 Reguladores primarios. 5-2

5.1.1 Configuración de prueba para reguladores primarios. 5-2

5.1.2 Prueba de reguladores primarios. 5-3

5.1.3 Ajuste de reguladores primarios. 5-6

5.2 Ajuste el regulador de R07. 5-8

5.3 Ajuste el regulador de gas de impulsión. 5-9

5.4 Calibraciones del ventilador. 5-10

5.4.1 Alcance P del colector. 5-11

5.4.2 Válvula de flujo inspiratorio. 5-13

5.4.3 Resistencia de purga. 5-14

5.4.4 Paw Span. 5-15

5.4.5 Paw y ACGO Span. 5-16

5.4.6 Transductores de gas cero. 5-18

5.4.7 Mezclador P Zero. 5-18

5.4.8 Zero ACGO (o Zero AGSS o ACGO y AGSS). 5-18

Nota Después de completar los ajustes y la calibración, siempre realice el procedimiento de verificación. Consulte la Sección 3 de este manual.

5.1 Reguladores primarios

ADVERTENCIA Al probar / ajustar reguladores de N2O, el óxido nitroso fluye a través del sistema. Utilice un procedimiento seguro y aprobado para recogerlo y retirarlo.

Nota Para probar o calibrar los reguladores primarios, debe configurar el sistema en **Servicio** y utilice la aplicación de servicio basada en PC para controlar el flujo a través del regulador.

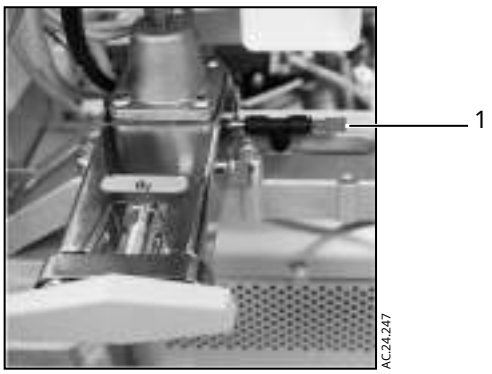
Siga el procedimiento en "*5.1.1 Configuración de prueba para reguladores primarios*"para acceder a los reguladores. Luego, siga el procedimiento en"*Ajuste de reguladores primarios* ", seleccione la prueba que sea apropiada para el regulador que está probando.

5.1.1 Configuración de prueba para reguladores primarios

ADVERTENCIA Use anteojos de seguridad mientras el dispositivo de prueba esté conectado al puerto de prueba.

PRECAUCIÓN Tenga cuidado de no tapar la salida del regulador primario sin tener una válvula de alivio de presión en el circuito de salida.

1. Apague el sistema.
2. Desconecte todos los suministros de la tubería.
3. Purgue la presión del gas de la máquina.
4. Quite el panel trasero superior.
5. Si está equipado, gire el control del caudalímetro de O2 auxiliar completamente en el sentido de las agujas del reloj (no fluir).
6. Instale un cilindro lleno en el suministro del cilindro a probar. Es esencial que el cilindro debe estar dentro del 10% de su presión máxima.
7. Retire el tapón (1) del puerto de prueba. Conecte un dispositivo de prueba de presión capaz de medir 724 kPa (105 psi) al puerto abierto.



5.1.2 Prueba de reguladores primarios

Hay dos variaciones del procedimiento de prueba para los reguladores primarios:

- Prueba A: para reguladores primarios que suministran gas impulsor al ventilador. Prueba B: para
- todos los gases que no se utilizan para suministrar gas de impulsión al ventilador.

Prueba A

Para reguladores primarios que suministran gas impulsor al ventilador (O2 o aire):

En condiciones de flujo bajo, la presión de salida de un regulador correctamente ajustado debe estar dentro de las especificaciones enumeradas en el paso 5.

En condiciones de alto flujo, la presión de salida no debe caer por debajo de las especificaciones enumeradas en el paso 6.

1. Acceda al esquema de entrega de gas de la aplicación de servicio.
2. Si es requerido,
   - establezca el Modo de suministro de gas en Gas fresco.
   - establezca Equilibrio de gas en Aire.
   - establezca el Control de gas fresco en Concentración de O2.
3. Ajuste la concentración de O2 para que el 100% del flujo de gas pase a través del regulador que se está probando:
   - 100% para regulador de O2.
   - 21% para regulador de aire
4. Abra lentamente la válvula del cilindro del regulador que se está probando y observe la lectura de presión del cilindro.
5. Prueba de flujo bajo:
   - Establezca el flujo total del gas probado en 0,5 l / min.
   - Cierre la válvula del cilindro y permita que la presión disminuya a 2068 kPa (300 psi) como se indica en la pantalla de presión del cilindro.
   - En el momento en que la presión del cilindro alcance 2068 kPa (300 psi), configure el flujo total en 0.00 l / min para apagar el flujo de gas.
   - En un minuto, la lectura del dispositivo de prueba debe estabilizarse entre:
     (60) DIN: 372–400 kPa (54–58 psi)
     (50) Pin indexado: 310–341 kPa (45,0–49,5 psi)
     Si la presión del dispositivo de prueba no se estabiliza en un minuto, reemplace el suministro del cilindro.
     Si el dispositivo de prueba se estabiliza en un minuto, pero las lecturas no están dentro de las especificaciones, reajuste el regulador.
6. Prueba de flujo alto:
   - Abra lentamente la válvula del cilindro.

- Retire el sistema de respiración de la máquina para permitir un flujo continuo de la válvula Insp a través de la válvula de exhalación.
- Acceda al esquema de ventilación de la aplicación de servicio. Ponga la
- válvula de entrada de gas en ON.
- Ajuste los recuentos de la válvula de flujo inspiratorio hasta que el valor del flujo inspiratorio en el esquema indique aproximadamente 65 l / min.
- Mientras observa el dispositivo de prueba, mueva la válvula de entrada de gas varias veces (apagado, encendido, apagado):

  La lectura mínima del dispositivo de prueba observada debe ser mayor que:

  (60) DIN: 221 kPa (32 psi)

  (50) Pin indexado: 207 kPa (30 psi)

  Repita este paso tres veces.

  Si la lectura del dispositivo de prueba en condiciones de "flujo alto" es menor que la especificada, reajuste el regulador; sin embargo, establezca la presión regulada más alta por la diferencia que anotó en este paso más 7 kPa (1 psi). Esto ajusta la salida regulada de "flujo bajo" al lado alto de la especificación para que la presión regulada de "flujo alto" pueda caer dentro de la especificación.

  Si el regulador falla posteriormente la especificación de "flujo bajo" (paso 5) debido a que la lectura es demasiado alta, reemplace el suministro del cilindro.

7. Ponga el interruptor del sistema en Standby.
8. Cierre la válvula del cilindro.
9. Purgue toda la presión del sistema.
10. Desconecte el dispositivo de prueba y conecte el puerto de prueba (tire del enchufe para asegurarse de que esté bloqueado en el accesorio).
11. Reemplace el sistema de respiración.
12. Reemplace el panel superior trasero.
13. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

Prueba B

Para todos los gases que no se utilizan para suministrar gas de impulsión al ventilador:

En condiciones de flujo bajo, la presión de salida de un regulador correctamente ajustado debe estar dentro de las especificaciones enumeradas en el paso 5.

En condiciones de alto flujo, la presión de salida no debe caer por debajo de las especificaciones enumeradas en el paso 6.

1. Acceda al esquema de entrega de gas de la aplicación de servicio.
2. Si es requerido,

   - establezca el Modo de suministro de gas en Gas fresco.
   - establezca Balance Gas en Aire (para O2 o Aire) o N2O.
   - establezca el Control de gas fresco en Concentración de O2.

3. Ajuste la concentración de O2 para que el 100% del flujo de gas pase a través del regulador que se está probando:

   - 100% para regulador de O2

- 21% para regulador de aire
- 0% para regulador de N2O

4. Abra lentamente la válvula del cilindro del regulador que se está probando y observe la lectura de presión del cilindro. Prueba
5. de flujo bajo:

   - Establezca el flujo total del gas probado en 0,5 l / min.
   - Cierre la válvula del cilindro y permita que la presión disminuya a 2068 kPa (300 psi) como se indica en la pantalla de presión del cilindro.
   - En el momento en que la presión del cilindro alcance 2068 kPa (300 psi), configure el flujo total en 0.00 l / min para apagar el flujo de gas.
   - En un minuto, la lectura del dispositivo de prueba debe estabilizarse entre:

     (60) DIN 372–400 kPa (54–58 psi)

     (50) Clavija indexada 310–341 kPa (45,0–49,5 psi).

     Si la presión del dispositivo de prueba no se estabiliza en un minuto, reemplace el suministro del cilindro.

     Si el dispositivo de prueba se estabiliza en un minuto, pero las lecturas no están dentro de las especificaciones, reajuste el regulador.

6. Prueba de flujo alto:

   - Acceda al esquema de entrega de gas.
   - Abra la válvula del cilindro del regulador que se está probando.
   - Establezca el flujo total del gas probado en 10 l / min. La lectura del dispositivo de prueba debe ser mayor que:

     (60) DIN: 221 kPa (32 psi)

     (50) Pin indexado: 221 kPa (32 psi)

     Repita este paso (6f) tres veces.

     Si la lectura del dispositivo de prueba en condiciones de "flujo alto" es menor que la especificada, reajuste el regulador según el procedimiento de la Sección 5.1.3; sin embargo, establezca la presión regulada más alta por la diferencia que anotó en este paso más 7 kPa (1 psi). Esto ajusta la salida regulada de "flujo bajo" al lado alto de la especificación para que la presión regulada de "flujo alto" pueda caer dentro de la especificación.

     Si el regulador falla posteriormente la especificación de "flujo bajo" (paso 5) debido a que la lectura es demasiado alta, reemplace el suministro del cilindro.

7. Ponga el interruptor del sistema en Standby.
8. Cierre la válvula del cilindro.
9. Purgue toda la presión del sistema.
10. Desconecte el dispositivo de prueba y conecte el puerto de prueba (tire del enchufe para asegúrese de que esté bloqueado en el accesorio).
11. Reemplace el panel superior trasero.
12. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

5.1.3 Ajuste de reguladores primarios

Importante Los suministros de los cilindros deben tener todos los reguladores primarios ajustados al mismo rango de presión: (50) Pin indexado o (60) DIN. Si se reemplaza un regulador, el regulador de reemplazo se debe configurar (según sea necesario) con la misma especificación que el que se quitó.

Si el suministro del cilindro que se está ajustando es N2O, conecte una fuente de O2 y configure el control de flujo de O2 en la parada mínima.

Instale un cilindro lleno en el suministro del cilindro que se va a ajustar. Es esencial que el cilindro esté dentro del 10% de su presión máxima.

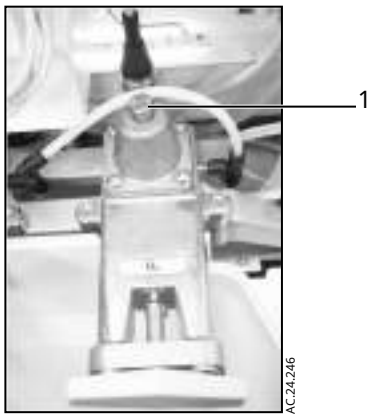
PRECAUCIÓN No intente ajustar sin flujo.

Para ajustar los reguladores primarios, siga el procedimiento de la Sección 5.1.1 para obtener acceso a los reguladores.

1. Conecte un dispositivo de prueba de presión capaz de medir 724 Kpa (105 psi) al puerto de prueba del regulador que se va a probar. Ver "*5.1.1 Configuración de prueba para reguladores primarios*" para detalles.
2. Encienda el sistema.
3. Abra lentamente la válvula del cilindro del regulador que se está probando y observe la lectura de presión del cilindro en la pantalla.
4. Acceda al esquema de suministro de gas de la aplicación de servicio, configure el modo de suministro de gas en gas fresco.
5. Establezca y mantenga el flujo de gas que se está probando en 0,1 l / min (o flujo mínimo para O2).
6. Cierre la válvula del cilindro y permita que la presión disminuya a 2068 kPa. (300 psi) como se indica en la pantalla.
7. Cuando la presión del cilindro alcance 2068 kPa (300 psi), ajuste la presión de salida del regulador (1) a:

   (60) DIN: 372 - 400 kPa (54 - 58 psi)

   (50) Pin indexado: 310 - 341 kPa (45,0 - 49,5 psi)



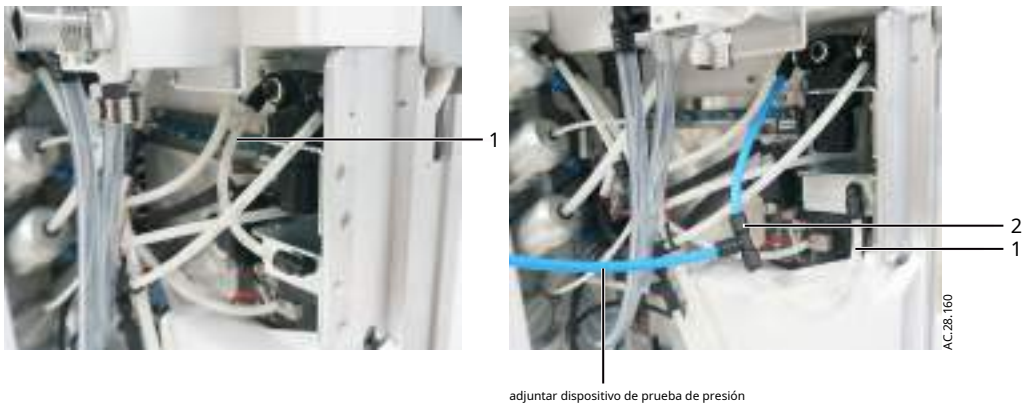
Nota Puede ser necesario abrir la válvula del cilindro y repetir los pasos 4 y 5 varias veces para lograr el ajuste anterior.

8. Pruebe los ajustes del regulador según el procedimiento apropiado en "*5.1.2 Prueba de reguladores primarios*":
   - Prueba A: para reguladores primarios que suministran gas impulsor al ventilador.
   - Prueba B: para todos los gases que no se utilizan para suministrar gas de impulsión al ventilador

5.2 Ajuste el regulador R07

Esto es para calibrar el regulador R07 para el caudalímetro Alt O2.

1. Apague el sistema.
2. Desconecte todos los suministros de tuberías o cilindros.
3. Purgue toda la presión de gas de la máquina (consulte la sección "*9.4 Cómo purgar la presión del gas de la máquina*").
4. Retire el panel superior trasero (consulte la sección "*9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero*").
5. Retire el tubo de salida del regulador de O2 alternativo (1). Coloque una T de 6 mm (2) y un dispositivo de prueba de presión (manómetro o manómetro digital, consulte "*10.1.2 Dispositivos de prueba*") al puerto abierto.



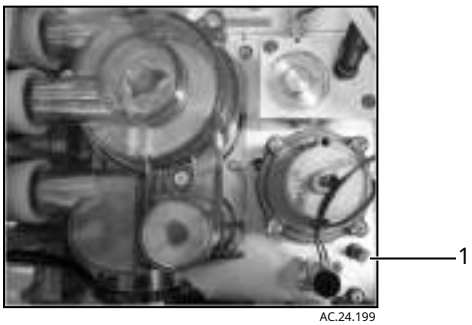
6. Conecte un suministro de tubería de O2 o abra lentamente la válvula del cilindro de O2.
7. Encienda el sistema de anestesia, presione el botón de encendido / apagado Alt O2. Ajustar Alt O2 perilla del medidor de flujo para hacer que el medidor de flujo Alt O2 alcance aproximadamente 5 L / min. Lea la presión que se muestra en el dispositivo de prueba. La presión debe ser de 241 ± 7 kPa (35 ± 1,0 psi).
8. Si se requiere ajuste:
   - Desbloquee el regulador.
   - Ajuste el regulador (en pequeños pasos) a la especificación anterior.
   - Bloquear el regulador.
   - Verifique la lectura.
9. Desconecte el suministro de la tubería o cierre la válvula del cilindro, luego presione el botón de descarga de O2 para liberar la presión.
10. Espere hasta que la lectura del caudalímetro Alt O2 sea cero; luego, desconecte la T y el dispositivo de prueba.
11. Vuelva a conectar el tubo de salida al regulador.

5.3 Ajuste el regulador de gas de impulsión

El regulador de gas de accionamiento debe ajustarse manteniendo un caudal de 15 l / min. Para ajustar el flujo, debe configurar el sistema en el modo de servicio y usar la aplicación de servicio basada en PC para controlar el flujo a través del regulador.

El regulador de gas de impulsión debe proporcionar una presión de entrada de gas constante de 172 kPa (25 psi).

1. Retire el tablero de la mesa.
2. Conecte un dispositivo de prueba de presión (manómetro o manómetro digital) al puerto de presión del regulador:
   - Retire el tapón de 6,35 mm (1/4 de pulgada) (1) del motor de ventilación.
   - Conecte el dispositivo de prueba al puerto abierto.



3. Retire la carcasa de los fuelles de la máquina para permitir un flujo continuo de la válvula Insp.
4. Acceda al esquema de ventilación de la aplicación de servicio.
5. Coloque la válvula de entrada de gas en ON.
6. Ajuste los recuentos de la válvula de flujo inspiratorio hasta que el valor del flujo inspiratorio en el el esquema lee aproximadamente 15 l / min.
7. Si es necesario, ajuste el regulador a 172 ± 1,72 kPa (25 ± 0,25 psi).
8. Retire el dispositivo de prueba de presión del puerto abierto.
9. Enchufe el puerto abierto.
10. Reemplace el tablero de la mesa.

5.4 Calibraciones del ventilador

La estructura del menú de Servicio se detalla en la Sección 4. Para acceder al menú de Calibraciones del Ventilador:

1. Encienda el sistema.
2. Navegue por las selecciones del menú hasta el menú Calibración.
    - Seleccione Configuración del sistema en la pantalla principal.
    - En el menú Configuración del sistema, seleccione Contraseña de superusuario e ingrese la contraseña establecida anteriormente.
    - En el menú Superusuario, seleccione Instalación y servicio e ingrese la contraseña establecida anteriormente.
    - Seleccione Calibraciones.

ADVERTENCIA El uso de la contraseña está limitado a usuarios capacitados y calificados. No comparta las contraseñas de Superusuario o Servicio con otras personas.

No deje la máquina desatendida en modo Superusuario o Servicio. Salga de los modos Superusuario o Servicio después de completar la tarea.

Nota Antes de la calibración, debe verificar que los ajustes de Gas de impulsión y Altitud estén configurados adecuadamente para coincidir con la configuración actual del gas de impulsión y la ubicación de la máquina.

A menos que se especifique lo contrario, realice las calibraciones del ventilador en el siguiente orden:

- Calibración de usuario
- Alcance del colector P
- Válvula de flujo inspiratorio
- Resistencia de purga
- Cero ACGO / Cero ACGO y AGSS (si ACGO o / y AGSS están presentes)
- Paw Span / Paw y ACGO Span (si ACGO está presente)

Las siguientes calibraciones deben realizarse según sea necesario:

- Transductores de gas cero:
    - El transductor de presión de la tubería y el cilindro debe "ponerse a cero" al menos una vez al año.
    - Siempre que se reemplace un transductor de presión de tubería o cilindro.
- Mezclador P Zero
    - Los sensores de flujo de gas fresco deben "ponerse a cero" al menos una vez al año.
    - Siempre que se reemplace un sensor de flujo de gas fresco.
- Zero AGSS (o Zero ACGO y AGSS)
    - El transductor de flujo AGSS debe "ponerse a cero" al menos una vez al año.

- Siempre que se reemplace el tablero de control de anestesia (ACB), ya que el transductor AGSS se encuentra en el ACB.

Nota En caso de que sea necesario realizar una calibración individual del ventilador durante la resolución de problemas, se deben cumplir los requisitos previos requeridos para que cierta calibración obtenga un resultado preciso. Por ejemplo, para obtener un resultado preciso en la calibración del colector P Span, la calibración de flujo y presión en la Calibración del usuario debe realizarse antes de la calibración del colector P Span. La siguiente tabla muestra los requisitos previos para cada calibración de ventilador individual.

Procedimiento de calibración	**Requisito previo**
Calibraciones de usuario	Ninguno
Alcance del colector P	- Flujo y presión
Válvula de flujo inspiratorio	- Flujo y presión
Resistencia de purga	- Flujo y presión - Alcance del colector P
Paw Span * para máquinas no equipadas con ACGO	- Flujo y presión
Paw y ACGO Span * para máquina equipada con ACGO	- Flujo y presión - Zero ACGO (o Zero AGSS y ACGO)
Transductores de gas cero	Ninguno
Mezclador P Zero	Ninguno
Zero AGSS / Zero ACGO / Zero ACGO y AGSS	Ninguno

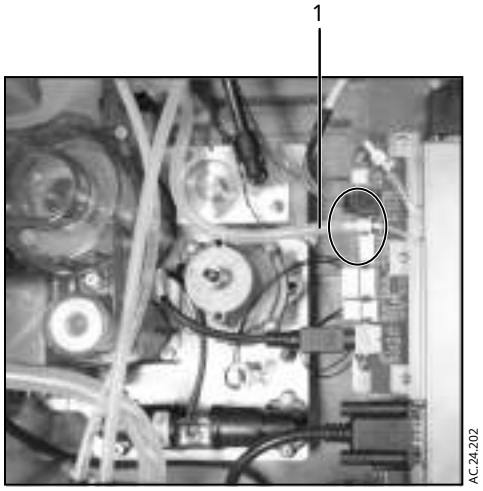
5.4.1 Alcance P del colector

Configuración de calibración

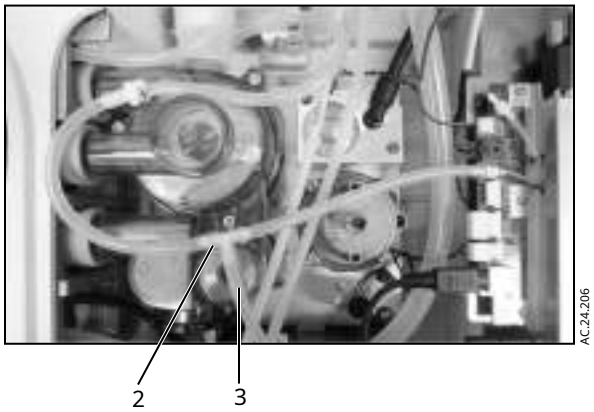
1.Asegúrese de que ***Flujo y presión*** La calibración se completa antes de que calibración.

2. Retire el tablero de la mesa.

3. Desconecte el tubo sensor de presión del colector (1) del ACB.



4. Conecte el adaptador en T de presión del colector (2) al colector de presión tubo del transductor (conector en línea blanco). Ver "*10.1.3 Adaptador de prueba de presión del colector*".



5. Conecte un dispositivo de prueba de presión (manómetro o manómetro digital - Ver "*10.1.2 Dispositivos de prueba*") al puerto abierto (3) del adaptador en T.

6. Ponga el interruptor Bag / Vent en la posición Vent.

Procedimiento de calibración

1. En el ***Calibraciones*** menú, seleccione ***Alcance del colector P***.

2. Seleccione ***Alcance del colector P***.

3. Ajustar el ***Ajuste de la válvula de flujo inspiratorio*** (DAC) hasta el manómetro lectura es igual a 75 cmH2O:

   - comience con aproximadamente 1600 conteos (presione la ComWheel para activar).
   - continúe aumentando el recuento hasta que la lectura del manómetro sea igual a 75 cmH2O.

4. Seleccione ***Guardar calibración***.

5. Seleccione ***atrás*** para volver al menú Calibraciones.
6. Desconecte el manómetro del adaptador en T.
7. Retire el adaptador en T y vuelva a conectar el tubo del transductor de presión del colector.

Solución de problemas: falla de calibración de intervalo del colector P

La calibración fallará si:

- El valor de ADC calculado para el intervalo está fuera del rango de 15740-20250 recuentos.

Posibles causas de falla de calibración:

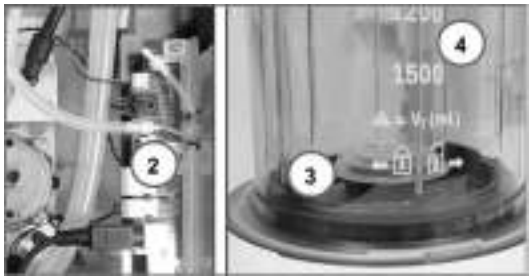
- Oclusión o humedad en el tubo al transductor de presión en el ACB.
- Transductor de presión fuera de los límites del rango - Verifique la Aplicación de Servicio para el valor A / D.

5.4.2 Válvula de flujo inspiratorio

Configuración de calibración

1.Asegúrese de que ***Flujo y presión*** se completa la calibración.

2. Retire el tablero de la mesa.
3. Asegúrese de que el tubo de presión del colector (2) esté conectado al conector sensor de presión del ACB.



4. Retire la carcasa de los fuelles y los fuelles (3).
5. Vuelva a instalar la carcasa de los fuelles (4).
6. Desconecte el circuito del paciente.
7. Asegúrese de que el interruptor Bag / Vent esté en Vent.

Procedimiento de calibración

1. En el ***Calibraciones*** menú, seleccione ***Válvula de flujo inspiratorio***.
2. Seleccione ***Comienzo*** para iniciar la calibración.

   (Pueden pasar varios minutos antes de que vea los efectos de la prueba en la pantalla).
3. La pantalla de estado de calibración muestra los recuentos y el flujo correspondiente en cada paso. Seleccione ***Desplazarse*** para comprobar los datos según sea necesario.

4. Cuando se complete la calibración, seleccione ***atrás*** para volver a la ***Calibraciones*** menú.

Solución de problemas

La calibración fallará si:

- El valor DAC encontrado anteriormente es ≥ al valor DAC actual mientras se encuentran los puntos 2 a 24.
- El flujo previamente registrado para un DAC anterior es> el flujo anterior para un DAC anterior.
- Los puntos 2, 3 y 4 tienen el mismo valor almacenado para el flujo (esto causaría una división por cero al extrapolar).
- Si la válvula de flujo DAC se establece en el valor en el punto 20, el valor del flujo de gas de impulsión excede la suma del flujo de purga + flujo BC inspiratorio ± 20%.
- El punto final no da un caudal> 100 l / min.

Posibles causas y solución de problemas de fallos de calibración:

- Verifique la selección de Altitud y Gas de impulsión.
- Fugas en el colector de interfaz del motor de ventilación: inspeccione si hay fugas.
- La válvula de flujo inspiratorio no se cierra completamente (tiene fugas): reemplace la válvula de flujo inspiratorio.
- Regulador de gas de impulsión no ajustado / estable - Verifique la calibración del regulador. La
- válvula de flujo inspiratorio no es lineal - Reemplace la válvula de flujo inspiratorio. Suministro de
- gas de impulsión inadecuado (no puede suministrar> 100 l / min). Fallo en el sensor de flujo de gas
- de impulsión.
- Sensor de flujo del circuito respiratorio desconectado o averiado.

5.4.3 Resistencia de purga

Configuración de calibración

1.Asegúrese de que ***Flujo y presión*** y el ***Alcance del colector P*** las calibraciones se completan antes de esta calibración.

2. Retire la carcasa del fuelle, el fuelle y la llanta.

3. Tape el puerto de gas de impulsión (2).

Procedimiento de calibración

1. En el ***Calibraciones*** menú, seleccione ***Resistencia de purga***.
2. Seleccione ***Comienzo***.
3. Cuando se complete la calibración, los valores de presión y los valores de flujo se mostrarán en el formulario de estado.
4. Seleccione ***atrás*** para volver a la ***Calibraciones*** menú.

Fallos de calibración de la resistencia de purga

La calibración fallará si:

- El flujo es superior a 50 l / min antes de que se alcancen 105 cmH2O de presión.
- La tabla creada tiene una presión o flujo que es mayor o igual que el siguiente flujo o punto de presión en la tabla.

Posibles causas y solución de problemas de fallos de calibración:

- Verifique la selección de Altitud y Gas de impulsión.
- Fugas alrededor de los tapones de prueba o MOPV.
- Orificio bloqueado - limpie el orificio.
- El sensor de flujo de gas de transmisión falla: reemplace el sensor de flujo de gas de transmisión.
- Regulador de gas de impulsión no ajustado / estable - Verifique la calibración del regulador.
- Calibración de la válvula de flujo inspiratorio no completa: realice la calibración.
- La válvula de flujo inspiratorio no se cierra completamente (tiene fugas) - Reemplace la válvula de flujo inspiratorio.
- La válvula de flujo inspiratorio no es lineal - Reemplace la válvula de flujo inspiratorio.

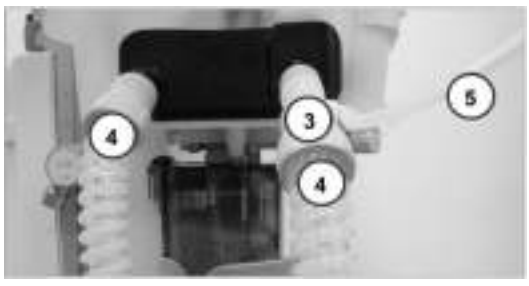
5.4.4 Paw Span

Configuración de calibración

1.Asegúrese de que ***Flujo y presión*** La calibración se completa antes de que calibración.

2. Retire los fuelles e instale la carcasa de los fuelles hacia atrás. (Nota: asegúrese de que el puerto de gas de impulsión esté desenchufado si se cambió en la calibración anterior).

3. Conecte una T de presión (3) al puerto inspiratorio.



4. Conecte la T de presión (1504-3011-000) y el puerto espiratorio con un tubo (4). Ver "*Herramientas de prueba*"para obtener detalles sobre la camiseta de presión.
5. Conecte un dispositivo de prueba de presión (manómetro o manómetro digital) a la T de presión (5). Ver "*10.1.2 Dispositivos de prueba*"para obtener detalles sobre el dispositivo de prueba.

Procedimiento de calibración

1. En el ***Calibraciones*** menú, seleccione ***Paw Span***.
2. Seleccione ***Iniciar Paw Span***.
3. Ajuste la configuración de la válvula de flujo inspiratorio (recuentos DAC) hasta que La lectura del manómetro es igual a 75 cmH2O:
   - comience con aproximadamente 1600 conteos (presione la ComWheel para activar).
   - continúe aumentando el recuento hasta que la lectura del manómetro sea igual a 75 cmH2O.
4. Seleccione ***Guardar calibración***.
5. Seleccione ***atrás*** para volver al menú principal de calibraciones.

Solución de problemas

La calibración fallará si:

- el valor de ADC calculado para Paw Span está fuera del rango de 1605-1905 conteos.

Posibles causas y solución de problemas de fallos de calibración:

- Oclusión o humedad en los tubos de los transductores.
- Fuga en el circuito respiratorio.
- Transductor de presión fuera de los límites del rango - Verifique la Aplicación de Servicio para el valor A / D.

5.4.5 Paw y ACGO Span

Para máquinas con ACGO, Paw y ACGO se calibran juntos mediante ***Paw y ACGO Span*** calibración.

Nota El ACGO debe ponerse a cero antes de realizar esta calibración. Ver "*5.4.8 Cero ACGO y AGSS*".

Configuración de calibración

1. Asegúrese de que ***Flujo y presión***, ***Cero ACGO*** (o ***Zero ACGO y AGSS***) las calibraciones se completan antes de esta calibración.
2. Retire el fuelle pero mantenga la carcasa del fuelle (2) instalada, asegúrese de que el puerto de gas de impulsión esté desenchufado (si se cambió en la calibración anterior).

3. Conecte una T de presión al puerto ACGO (3).
4. Conecte la T de presión (1504-3011-000) y el puerto inspiratorio con un tubo (4). Ver "*Herramientas de prueba*"para obtener más detalles sobre la camiseta de presión.
5. Conecte un dispositivo de prueba de presión (manómetro o manómetro digital) a la T de presión (5). Ver "*10.1.2 Dispositivos de prueba*"para obtener más detalles sobre el dispositivo de prueba.
6. Coloque el interruptor ACGO en la posición Círculo (6).
7. Coloque el interruptor de bolsa / ventilación en ventilación.

Procedimiento de calibración

1. En el menú, seleccione ***PAW + ACGO Span***.
2. Seleccione ***Inicie Paw y ACGO Span.***
3. Ajuste la configuración de la válvula de flujo inspiratorio (DAC) hasta que el manómetro lee por encima de 75 cmH2O pero no más de 76 cmH2O:
   - comience con aproximadamente 1600 conteos (presione la ComWheel para activar).
   - continúe aumentando el recuento hasta que la lectura del manómetro alcance el rango (75 cmH2O <lectura <76 cmH2O).
4. Seleccione ***Guardar calibración***.
5. Seleccione ***atrás*** para volver al menú principal de calibraciones.

Solución de problemas

La calibración fallará si:

- El valor de ADC calculado para Paw Span está fuera del rango de 1605-1905 conteos.
- y / o el valor ADC calculado para ACGO Span está fuera del rango de 6420-7620 recuentos.

Posibles causas de falla de calibración:

- Oclusión o humedad en el tubo de los transductores (transductor Paw en el SIB y transductor ACGO en el MIB).
- Transductor de presión fuera de los límites del rango - Verifique la Aplicación de Servicio para el valor A / D de Paw Span.

5.4.6 Transductores de gas cero

1. Quite todos los cilindros si están presentes.
2. Desconecte todos los suministros de la tubería.
3. Seleccione ***Iniciar transductor cero*** desde el ***Transductores de gas cero*** interfaz de calibración.

Nota El probador debe verificar si los elementos probados coinciden con los transductores instalados. Si un transductor instalado no está conectado, el sistema no lo probará y la prueba pasa.

Solución de problemas

Posibles causas y solución de problemas de fallos de calibración:

- El transductor no está conectado correctamente: compruebe la
- conexión. Fallo del transductor: reemplace el transductor.

5.4.7 Mezclador P Zero

1. Desconecte todos los suministros de la tubería.
2. Cierre los cilindros de gas.
3. Retire el recipiente del absorbedor.
4. Destrabe y baje el sistema de respiración.
5. Cierre todos los vaporizadores.
6. Ajuste el flujo de O2 alternativo al máximo.
7. Ajuste el botón Aux O2 Flush durante 10 segundos.
8. Presione el botón O2 Flush durante 3 segundos.
9. Deje que el sistema repose sin flujo durante> 5 min.
10. Seleccione Iniciar P Zero.

5.4.8 Zero ACGO (o Zero AGSS o ACGO y AGSS)

Realice esta calibración únicamente en máquinas equipadas con ACGO y / o AGSS.

1. Si ACGO está instalado: Coloque el interruptor ACGO en circuito circular. Desconecte cualquier tubo conectado del puerto ACGO (1).

2. Si AGSS está instalado: Desconecte o apague la eliminación de AGSS (2).
3. Seleccione ***Cero ACGO*** o ***Cero AGSS*** o ***Zero ACGO y AGSS*** desde el ***Calibraciones*** menú.

Nota Si solo está equipado con ACGO, el menú de calibración muestra ***Cero ACGO***. Si solo está equipado con Active AGSS, el menú de calibración muestra ***Cero AGSS***.

Si tanto ACGO como Active AGSS están equipados, el menú de calibración muestra ***Zero ACGO y AGSS***.

4. Seleccione ***Comienzo*** para iniciar la calibración.

Solución de problemas

Posibles causas y solución de problemas de fallos de calibración:

- El transductor ACGO en el MIB falló - reemplace el MIB. El
- transductor AGSS en el ACB falló - reemplace el ACB. El tubo del
- transductor está doblado u obstruido.

6 Comprobaciones de instalación y funcionamiento

En esta sección

6.1 Lista de verificación de la instalación. 6-3

6.2 Mantenimiento de la válvula de respiración libre. 6-6

6.3 Prueba del circuito de límite de presión. 6-7

6.3.1 Procedimiento de prueba. 6-7

6.4 Prueba de la válvula de alivio de presión MOPV. 6-9

6.4.1 Configuración de prueba. 6-9

6.4.2 Procedimiento de prueba. 6-9

6.5 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO. 6-11

6.6 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire O2 + auxiliar. 6-12

6.7 Comprobación funcional del alivio positivo del scavenger (para máquina con AGSS pasivo). 6-13

6.8 Prueba del mezclador. 6-14

6.8.1 Prueba de fugas de la válvula de retención de salida del mezclador. 6-14

6.8.2 Verificación del flujo del mezclador. 6-14

6.9 Pruebas alternas de caudalímetros de O2. 6-16

6.9.1 Prueba de precisión de flujo. 6-16

6.10 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar. 6-18

6.10.1 Prueba funcional. 6-18

6.10.2 Prueba de precisión de flujo. 6-18

6.11 Pruebas del regulador de succión integrado. 6-19

6.11.1 Precisión del calibre. 6-19
6.11.2 Prueba de flujo. 6-19
6.11.3 Prueba de regulación. 6-20
6.11.4 Prueba de purga de vacío. 6-20
6.11.5 Prueba de fugas de vacío. 6-20
6.12 Prueba de capacidad de la batería. 6-21
6.12.1 Procedimiento de prueba. 6-21
6.13 Instalación de un monitor secundario (para brazo de pantalla estándar). . 6-22
6.14 Instalación de un monitor secundario (para brazo de pantalla Premium). . 6-25
6.15 Gestión de cables (opcional). 6-30

ADVERTENCIA No realice pruebas o mantenimiento en la máquina mientras se esté utilizando en un paciente. Pueden producirse posibles lesiones.

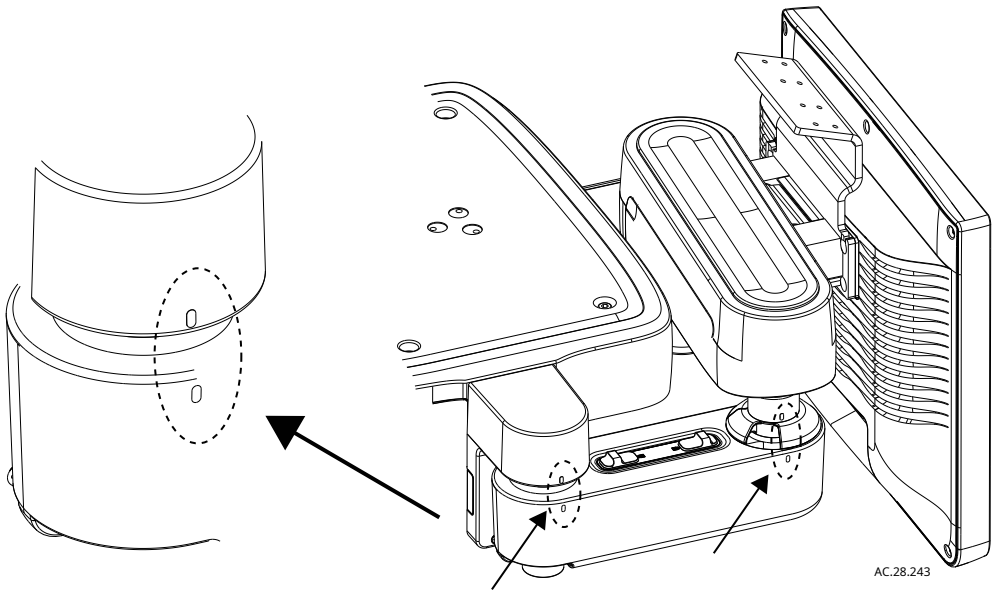
Los artículos pueden contaminarse debido a pacientes infecciosos. Use guantes de goma esterilizados. La contaminación puede contagiarse a usted y a otras personas.

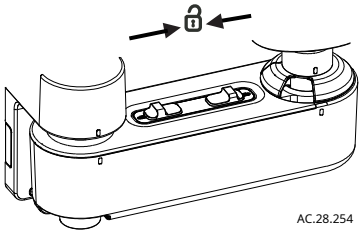
Obedezca los procedimientos de seguridad y control de infecciones. El equipo usado puede contener sangre y fluidos corporales.

6.1 Lista de verificación de la instalación

Número de serie:	Fecha: (AA / MM / DD)
Hospital:	Interpretado por:

1. Desembale y monte el sistema de anestesia.
2. Para el sistema de anestesia de montaje colgante, consulte el Instrucciones de instalación y servicio para instalar el sistema.
3. Doble el brazo de la pantalla premium hacia el frente del sistema de anestesia, hasta las marcas en el brazo están en la posición que se muestra en un círculo. Luego, desbloquee el brazo de la pantalla premium cuando coloque la pantalla.





4. Acceda al menú Instalación desde el menú Instalación / Servicio y cambie lo siguiente según sea necesario:

ADVERTENCIA Los valores de configuración deben coincidir exactamente con el hardware instalado para que el sistema funcione correctamente.

una. Configuración (Sección 4.4.1)

- Marcador decimal
- Idioma
- Colores de suministro de gas
- Tubo de flujo de O2
- N2O habilitado
- Gas de impulsión
- Altitud
- ACGO instalado
- Gas auxiliar instalado
- AGSS instalado

Nota ACGO y Aux O2 + Air solo pueden estar disponibles alternativamente en un sistema; solo la opción de configuración habilitada se mostrará en la estructura del menú.

B. Menú Unidades (Sección 4.4.2)

- Peso del paciente
- CO2
- Presión de suministro de gas
- Pata
- Divisa

C. Lista de opciones (sección 4.5)

- Verifique que las opciones de ventilación instaladas de fábrica coincidan con la configuración comprada con la máquina.

D. Menú Copiar configuración (Sección 4.6)

- El menú Copiar configuración se puede utilizar para guardar una configuración en un dispositivo de memoria USB y luego copiar la configuración en máquinas adicionales.

mi. Desde el menú de servicio, seleccione el menú de registro de servicio, revise y restablezca las entradas del registro de errores y alarmas (sección 4.8).

F. Desde el menú de servicio, seleccione Calibración y realice las siguientes calibraciones (Sección 4.9):

- Calibraciones de usuario
- Alcance del colector P
- Válvula de flujo inspiratorio
- Resistencia de purga
- Transductores de gas cero Paw
- Span / Paw y ACGO Span *
- Mezclador P Zero
- Zero ACGO / Zero AGSS / Zero ACGO y AGSS **

Nota * Cuando ACGO está equipado y habilitado, Paw y ACGO Span reemplazan Paw Span en la lista de elementos de calibración.

Nota * * Cero ACGO / Cero AGSS / Cero ACGO y AGSS.

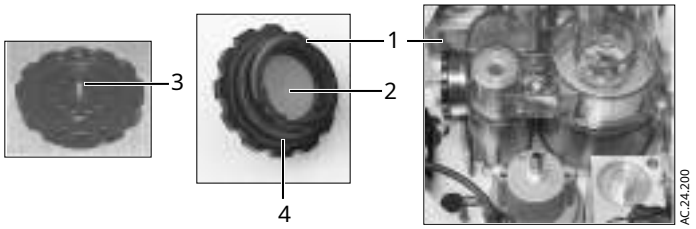
- Cuando ACGO está equipado y habilitado, Zero ACGO se presenta en el menú principal de Calibraciones.
- Cuando AGSS está equipado y habilitado, Zero AGSS se presenta en el menú principal de Calibraciones.
- Cuando tanto ACGO como AGSS están equipados y habilitados, Zero ACGO y AGSS se presenta en el menú principal de Calibraciones.
- Si ninguno de ACGO y AGSS está equipado, esta área está en blanco.

5. Complete la Verificación del sistema realizando los siguientes pasos:

- Inspeccione el sistema ("*3.1 Sección 3.1*") Comprobación del sistema ("*13.2.20*
- *Sección 3.3*") Pruebas de tuberías y cilindros ("*3.7 Sección 3.7*") Prueba de flujo de
- descarga ("*3.7 Sección 3.8*") Prueba de contrapresión y enclavamiento del
- vaporizador ("*13.2.17 Sección 3.9*") Pruebas de alarma ("*13.2.19 Sección 3.10*")
- Pruebas alternas del caudalímetro de O2 ("*3.11 Sección 3.11*") Pruebas del
- caudalímetro de O2 auxiliar ("*3.7 Sección 3.12*")
-
-
- Pruebas del regulador de succión integrado, si está equipado con la opción ("*3.13 Sección 3.13*")
- Prueba de falla de energía ("*3.14 Sección 3.14*")
- Pruebas de seguridad eléctrica ("*Sección 3.15*")

6.2 Mantenimiento de la válvula de respiración libre

1. Verifique que la máquina esté apagada, los cilindros de gas estén apagados y las tuberías desconectado.
2. Retire el panel de la mesa.

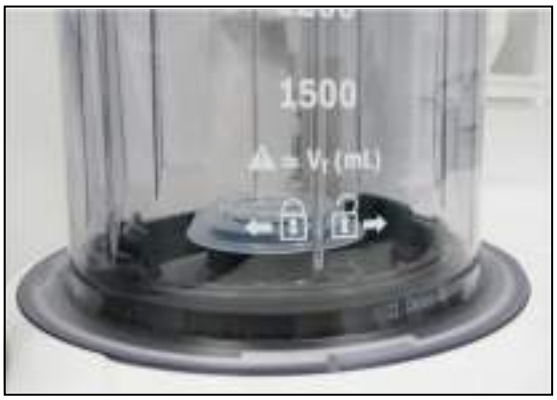


3. Desatornille el asiento de la válvula (1) del lado del colector de interfaz.
4. Inspeccione la aleta (2) y el asiento de la válvula en busca de mellas, escombros y limpieza.
5. Para reemplazar la válvula de charnela, retire la válvula de charnela vieja del asiento de la válvula.
6. Si es necesario, limpie la nueva válvula de charnela con alcohol isopropílico.
7. Jale la cola (3) de la nueva aleta de la válvula de respiración libre a través del centro del asiento de la válvula hasta que encaje en su lugar.
8. Recorte la cola con una superficie exterior sobresaliente de 2 a 3 mm del asiento de la válvula.
9. Reemplace la junta tórica (4). Lubricar con una fina capa de Krytox.
10. Atornille a mano el conjunto en el colector de interfaz.
11. Vuelva a conectar los suministros de la tubería (si se retiró anteriormente).

6.3 Prueba del circuito de límite de presión

Realice los siguientes pasos para preparar la configuración de la prueba:

1. Retire la carcasa de los fuelles del sistema de respiración.
2. Quite los fuelles.
3. Reemplace la carcasa de los fuelles en el sistema de respiración.



AC.24.272

4. Conecte los puertos inspiratorio y espiratorio con un tubo.

AC.24.273

5. Coloque el interruptor de bolsa / ventilación en ventilación.

6.3.1 Procedimiento de prueba

1. Inicie la aplicación de servicio de PC.
2. Seleccione Esquema de ventilación en el menú Subsistema de ventilación.
3. Ponga la válvula de entrada de gas en On.
4. Ajuste los recuentos de la válvula de flujo de inspiración a aproximadamente 25000 recuentos y observe la lectura de presión de las vías respiratorias en el diagrama de ventilación.

5. Aumente el recuento de flujo lentamente hasta que la lectura de presión de las vías respiratorias alcance aproximadamente 109 cmH2O.
6. Continúe aumentando el flujo en un conteo y observe la presión de las vías respiratorias hasta que el flujo de gas se detenga.
7. En la página Estado, verifique que:

   El estado de la válvula de entrada de gas muestra Off.

Nota Si la prueba de la válvula de alivio de presión MOPV se realizará después de esta prueba, omita el paso 8 y el paso 9.

8. Vuelva a montar el sistema de respiración.
9. Realice el procedimiento de verificación preoperatoria (consulte el manual de referencia del usuario).

6.4 Prueba de la válvula de alivio de presión MOPV

Esta prueba verifica el MOPV en el conjunto del motor de ventilación.

ADVERTENCIA Los objetos en el sistema de respiración pueden detener el flujo de gas al paciente. Esto puede causar lesiones o la muerte:

- No utilice un tapón de prueba que sea lo suficientemente pequeño como para caer en el sistema respiratorio.
- Asegúrese de que no haya enchufes de prueba u otros objetos atrapados en el sistema de respiración.

6.4.1 Configuración de prueba

1. Retire la carcasa de los fuelles del sistema de respiración.
2. Retire el conjunto de fuelles y cierre la válvula.
3. Ocluya el puerto de gas del impulsor con un tapón de 18 mm (1407-8503-000).

4. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.

6.4.2 Procedimiento de prueba

Para probar la válvula de alivio de presión, debe establecer un flujo (bloqueado por configuración arriba) de 30 l / min a través de la válvula de control de flujo inspiratorio.

1. Encienda el sistema.
2. Acceda al esquema de ventilación de la aplicación de servicio.
3. Ponga la válvula de entrada de gas en On.

4. Ajuste los recuentos de la válvula de flujo inspiratorio hasta que el valor del flujo inspiratorio en el esquema se lee aproximadamente 30 l / min.
5. Escuche con atención si el peso de alivio de la MOPV se está descargando y “saliendo” de su asiento (un ronroneo). Esto indica que la válvula está funcionando correctamente.
6. Configure el sistema en modo de espera.
7. Retire el tubo del puerto inspiratorio y espiratorio.
8. Vuelva a instalar los fuelles y vuelva a montar el sistema de respiración.

6.5 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO

Para máquinas con ACGO, siga los procedimientos a continuación para verificar la válvula MOPV en el módulo ACGO:

1. Coloque el interruptor selector ACGO en ACGO.
2. Conecte el puerto ACGO.

3. Conecte el gas de la tubería de O2.
4. Establezca el flujo de O2 en 15 l / min.
5. Escuche atentamente para ver si se está liberando el peso de alivio de presión, verifique que el peso de alivio de presión "salte" de su asiento o que se escuche un ronroneo. Esto indica que la válvula está funcionando correctamente.
6. Retire el enchufe del puerto ACGO.

6.6 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire O2 + auxiliar

Para máquinas con O2 + aire auxiliar, siga los procedimientos a continuación para verificar la válvula de alivio de presión en el módulo O2 + aire auxiliar:

1. Coloque el interruptor selector Aux O2 + Air en Aux O2 + Air.
2. Enchufe el puerto Aux O2 + Air.
3. Conecte el gas de la tubería de O2.
4. Establezca el flujo total en 0,5 l / min.
5. Se produce la alarma "Gas auxiliar bloqueado" y no se activa el modo Alt O2. Esto indica que la válvula está funcionando correctamente.
6. Coloque el selector de aire Aux O2 + en la posición de circuito circular.
7. Quite el enchufe del puerto Aux O2 + Air.

6.7 Comprobación funcional del alivio positivo del scavenger (para máquina con AGSS pasivo)

1. Conecte los puertos inspiratorio y espiratorio con un tubo.
2. Ocluya el puerto de la bolsa.
3. Ocluya el puerto de escape AGSS con un adaptador (1500-3376-001) y un tapón (1407-8504-000).

4. Coloque la válvula APL en Min y el interruptor Bag / Vent en la posición Bag.
5. Ajuste el flujo de O2 a 6 l / min.
6. Después de un minuto, observe la presión Pmedia en la pantalla.
    - La presión debe elevarse a aproximadamente 10 cmH2O (se deben escuchar algunos ruidos).
    - La presión debe indicar un aumento de presión de menos de 10 cmH2O.
    - Si el aumento de presión es superior a 10 cmH2O, reemplace la válvula de alivio de presión en el AGSS y repita este procedimiento de prueba.
7. Retire las oclusiones del puerto de escape AGSS y el puerto de la bolsa.
8. Retire el tubo corto de los puertos inspiratorio y espiratorio.
9. Conecte el AGSS al sistema de evacuación del hospital.

6.8 Prueba de mezclador

Para realizar las pruebas del mezclador, debe acceder al tubo de salida del mezclador que está conectado a la entrada del colector del vaporizador.

1. Retire el panel superior trasero.
2. Desconecte el tubo de salida del mezclador en la entrada del colector del vaporizador.

6.8.1 Prueba de fugas de la válvula de retención de salida del mezclador

Para probar la válvula de retención de salida de la mezcladora, debe aplicar contrapresión a la válvula de retención a través del tubo de salida de la mezcladora y cronometrar la velocidad de fuga de la presión.

1. T en un dispositivo de prueba de presión (manómetro o manómetro digital - Consulte "*10.1.2 Dispositivos de prueba*") y una jeringa al tubo de salida del mezclador.
2. Presurice lentamente la válvula de retención de salida del mezclador a 200 mmHg.
3. La presión que se muestra en el manómetro de prueba no debe disminuir más de 10 mmHg en 30 segundos.

6.8.2 Verificación del flujo del mezclador

Para realizar la prueba de verificación de flujo, debe conectar un dispositivo de prueba de flujo (consulte "*10.1.2 sección 10.1.2*") a la tubería de salida del mezclador y acceda al Esquema de entrega de gas ("*12.3.2 Sección 12.3.2*") en la Aplicación de servicio.

1. Conecte un caudalímetro a la tubería de salida del mezclador.
2. Si el sistema incluye un suministro de N2O, conecte la salida del caudalímetro al sistema de barrido.
3. En el esquema de suministro de gas, establezca los siguientes flujos y verifique las lecturas en el medidor de flujo de prueba.

	Verificar la lectura del caudalímetro	
Ajuste de flujo	**Límite inferior (sl / min)**	**Límite superior (sl / min)**
100% O2 a 10 l / min	9.0	11,0
100% Aire a 10 l / min	9.0	11,0
100% N2O a 10 l / min	9.0	11,0
100% N2O a 0.5 l / min	0,45	0,55
100% Aire a 0.5 l / min	0,45	0,55
100% O2 a 0.5 l / min	0,45	0,55

Nota Si va a probar el caudalímetro de O2 auxiliar (TRM - "*Sección 6.9*"), puede proceder a la" Prueba de precisión de flujo "de O2 alternativo en este punto sin volver a ensamblar la máquina.

4. Retire el dispositivo de prueba.
5. Conecte el tubo de salida del mezclador al colector del vaporizador.
6. Vuelva a montar la máquina.
7. Realice el procedimiento de verificación preoperatoria (consulte el manual de referencia del usuario).

6.9 Pruebas de caudalímetros de O2 alternativos

1. Abra la válvula del cilindro de O2 o conecte una tubería de O2.
2. Presione el interruptor Alt O2 para activar Alt O2.
3. Gire la perilla de control de flujo en sentido antihorario (aumentar). La pelota debe elevarse inmediatamente después de que comience la rotación. Debe elevarse de manera suave y constante con una rotación continua en sentido antihorario. Cuando se establece el flujo deseado, la bola debe mantenerse en una posición estable.
4. Gire la perilla de control de flujo y restablezca el flujo al nivel clínico aprobado. valores (normalmente, la última configuración del usuario o superior a 0,5 l / min).
5. Presione el interruptor de O2 alternativo para apagar el O2 alternativo; empuja el ComWheel para confirmar que sí en la pantalla.
6. Ajuste el regulador R07 si la lectura del caudalímetro de O2 alternativo no es correcta (consulte "*5.2 Ajuste el regulador R07*").

6.9.1 Prueba de precisión de flujo

Nota Para verificar la precisión del flujo, asegúrese de que el dispositivo de prueba de flujo sea capaz de medir de 0 a 15 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura.

Para realizar la prueba, debe acceder al tubo de salida del mezclador que está conectado a la entrada del colector del vaporizador.

1. Desconecte el tubo de salida del mezclador en la entrada del colector del vaporizador.
2. Conecte un caudalímetro capaz de leer de 0 a 15 l / min al tubo de salida del mezclador.
3. Presione el interruptor de O2 alternativo para activar el flujo de O2 alternativo.
4. Ajuste el caudalímetro de modo que el centro de la bola se alinee con el punto de prueba seleccionado (observe que la bola mantiene una posición estable durante 10 segundos).
5. La lectura del dispositivo de prueba debe estar entre los límites mostrados para cada los ajustes seleccionados en la tabla siguiente.

	Lectura del probador de flujo	
Ajuste del caudalímetro (l / min)	**Límite inferior (l / min)**	**Límite superior (l / min)**
mínimo (válvula completamente cerrada)	0	0,5
0,5	1	1,5
6.0	5,0	7.0
10	9.0	11,0
máximo (válvula completamente abierta)	10.0	15.0

Nota El rango de flujo máximo aceptable del medidor de flujo de O2 alternativo es de 8 l / min ~ 15 l / min.

6. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj hasta 0,5 l / min.

7. Presione el interruptor de O2 alternativo para apagar el flujo de O2 alternativo; presione el ComWheel para confirmar que sí.

8. Retire el dispositivo de prueba.

9. Conecte el tubo de salida del mezclador al colector del vaporizador.

10. Ajuste el regulador R07 si la lectura del caudalímetro de O2 alternativo no es correcta (consulte "*5.2 Ajuste el regulador R07*").

6.10 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar

6.10.1 Prueba funcional

1. Verifique que la válvula del cilindro de O2 esté ENCENDIDA o que la máquina esté conectada a un tubería.
2. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj (disminuya) para cerrar el flujo. La pelota debe descansar en la parte inferior del tubo de flujo y no moverse.
3. Gire el control de flujo en sentido antihorario (aumentar). La bola debe subir inmediatamente después de iniciada la rotación. Debe elevarse de manera suave y constante con una rotación continua en sentido antihorario. Cuando se establece el flujo deseado, la bola debe mantenerse en una posición estable.
4. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj para cerrar el flujo.

6.10.2 Prueba de precisión de flujo

Nota Para verificar la precisión del flujo, asegúrese de que el dispositivo de prueba de flujo sea capaz de medir de 0 a 15 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura.

1. Conecte el puerto Aux O2 al dispositivo de prueba de flujo.
2. Ajuste el caudalímetro Aux O2 de modo que el centro de la bola se alinee con el punto de prueba seleccionado (observe que la bola se mantiene en una posición estable durante 10 segundos).
3. La lectura del dispositivo de prueba debe estar entre los límites mostrados para el ajuste en la tabla siguiente.

	Lectura del probador de flujo	
Ajuste del caudalímetro (l / min)	**Límite inferior (l / min)**	**Límite superior (l / min)**
3	2.5	3,5

4. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj para cortar el flujo.
5. Cierre la válvula del cilindro de O2 o desconecte la tubería de O2.

6.11 Pruebas del regulador de succión integrado

Nota Hay dos tipos de sistemas de succión integrados para el sistema de anestesia:

- Regulador de vacío continuo, tres modos, vacío de tubería
- Regulador de vacío continuo, tres modos, vacío derivado de Venturi

Para los sistemas de vacío de tuberías, se requiere una fuente de vacío de al menos 500 mmHg (67 kPa o 20 inHg) para realizar la prueba. El caudal abierto de suministro debe ser como mínimo de 50 l / min.
Para los sistemas de vacío derivado de Venturi, se requiere una fuente de aire de al menos 282 kPa (41 psi) para realizar la prueba.

6.11.1 Precisión del calibre

Para comprobar la precisión del medidor, asegúrese de que el medidor de prueba sea capaz de medir de 0 a 550 mmHg con una precisión de ± 1% de la lectura.

1. Con el regulador de succión en la posición de apagado, verifique el indicador La aguja está dentro del soporte de rango cero.
2. Conecte un dispositivo de prueba capaz de medir de -550 a 0 mmHg al puerto de succión del paciente.
3. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
4. Asegúrese de que el indicador de prueba de vacío esté de acuerdo con el indicador de vacío de succión ± 38 mmHg / 5 kPa en los siguientes puntos de prueba.

Puntos de prueba	
Vacuómetro de succión	**Tolerancia del calibre de prueba**
100 mmHg (13,3 kPa)	62 - 138 mmHg (8,3 - 18,4 kPa) 262
300 mmHg (40 kPa)	- 338 mmHg (35 - 45 kPa) 462 - 538
500 mmHg (66,7 kPa)	mmHg (61,6 - 71,7 kPa)

6.11.2 Prueba de flujo

Nota Para verificar la precisión del flujo, asegúrese de que el dispositivo de prueba de flujo sea capaz de medir de 0 a 30 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura.

1. Conecte el puerto del paciente del regulador de succión al dispositivo de prueba de flujo.
2. Gire la perilla de control de succión completamente en el sentido de las agujas del reloj (aumentar).
3. Gire el interruptor selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda) y verifique que el caudal sea:

- al menos 20 l / min.

4. Desconecte el caudalímetro de prueba.

6.11.3 Prueba de regulación

1. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
2. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
3. Ajuste el manómetro del regulador de vacío a 100 mmHg / 13 kPa.
4. Abra y cierre el puerto del paciente varias veces.
5. Con el puerto del paciente ocluido, el medidor debe volver a 100 mmHg / 13 kPa dentro de una tolerancia de ± 10 mmHg / 1,3 kPa.

6.11.4 Prueba de purga de vacío

1. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
2. Ajuste el manómetro del regulador de vacío a 100 mmHg / 13 kPa.
3. Gire el selector de modo a la posición de apagado y observe la aguja del calibre. Debe volver al soporte de rango cero o al pin de parada en 10 segundos.

6.11.5 Prueba de fugas de vacío

1. Gire el selector de modo a la posición de apagado.
2. Gire la perilla de control de succión un mínimo de dos vueltas completas en la en el sentido de las agujas del reloj (aumente la succión) para asegurarse de que su ajuste no esté en la posición de apagado.
3. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
4. Observe el medidor de succión y verifique que la aguja no se mueva.
5. Gire la perilla de control de succión completamente en sentido antihorario para asegurarse de que esté en la posición de apagado total.
6. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
7. Observe el medidor de succión y verifique que la aguja no se mueva.

6.12 Prueba de capacidad de la batería

Aunque se recomienda reemplazar las baterías de respaldo al final de los 4 años, las baterías que pasan la prueba de capacidad pueden considerarse viables para la batería de respaldo del sistema por hasta 6 años a discreción del hospital.

Antes de probar las baterías, asegúrese de que estén completamente cargadas.

6.12.1 Procedimiento de prueba

1. Encienda el sistema e inicie un caso (simulado).

Configuración de simulación	
Artículo	**Configuración**
Agente anestésico	Ninguno (no Tec 6 + instalado o
Gas fresco	enchufado) 3 LPM (30% O2)
Modo de ventilación	VCV
Vermont	1500 ml
Relación I: E	1: 2
Frecuencia respiratoria	15 BPM
MIRAR FURTIVAMENTE	5 cmH2O
Luz de trabajo	Encendido: nivel máximo de
Brillo LCD	brillo 5 (o Max)

2. Desenchufe el cable de alimentación de CA.

3. Deje que el sistema funcione con la batería hasta que se apague y se apague de manera ordenada (puede ser más de 60 minutos).

4. Enchufe el cable de alimentación de CA.

5. Presione el interruptor de Encendido / En espera para encender el sistema e ingresar al modo de servicio.

6. Inicie la aplicación de servicio.

7. En el menú de diagnóstico de energía ("*12.7 Sección 12.7*") seleccione Energía Consejo de administración.

8. La ventana de la placa de administración de energía ("*12.7.1 Sección 12.7.1*") muestra la fecha de prueba de la batería (la última descarga completa de la batería) y el tiempo de la última descarga completa.

   - Si el tiempo de la última descarga completa es superior a 45 minutos, las baterías se pueden dejar en servicio durante un año más.
   - Si el tiempo de la última descarga completa es inferior a 45 minutos, se deben reemplazar ambas baterías.

6.13 Instalación de un monitor secundario (para pantalla estándar brazo)

El sistema de anestesia con brazo de pantalla estándar incluye opciones para instalar un monitor secundario, como un monitor B650 o B850. Para máquinas con una configuración de monitor secundario, o con una opción de monitor secundario agregada con una actualización de campo, consulte los siguientes procedimientos de instalación.

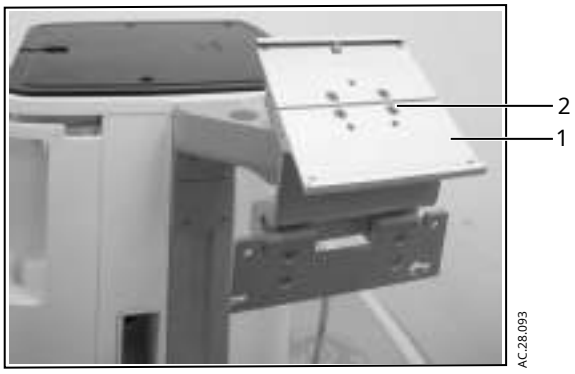
Nota Asegúrese de que los tornillos estén apretados al par requerido (si se especifica) y que se registre el resultado.

1. Asegúrese de que el soporte de montaje B650 ya esté instalado.

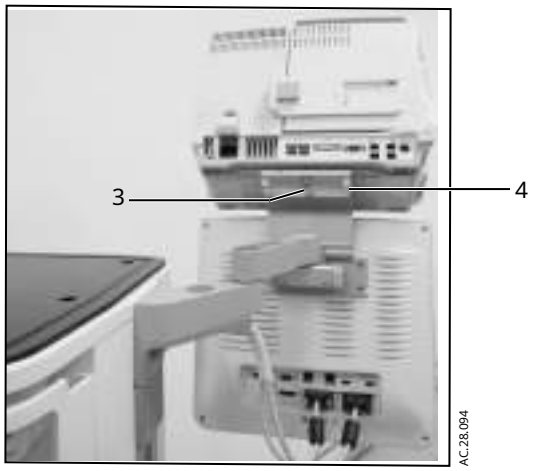
Nota Para las máquinas vendidas con la configuración de monitor B650 / B850, el soporte de montaje B650 se instala en la fábrica. Para actualizaciones de campo, consulte las instrucciones de instalación (incluidas en el kit de actualización de campo) para la instalación del soporte de montaje B650.

2. Para instalar un monitor B650:

   - Instale la placa del émbolo GCX (1) en el soporte, apriete los cuatro tornillos de montaje M5 (2) con un par de 3,39 ± 0,17 Nm. Consulte las instrucciones de instalación de la placa del émbolo de GCX para obtener más detalles.

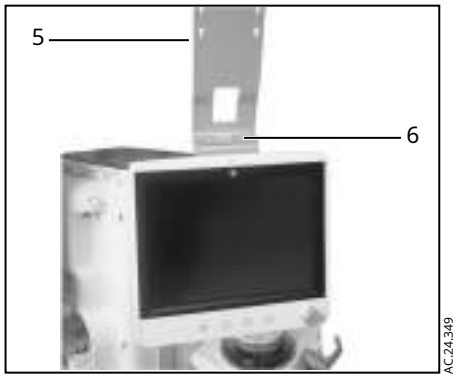


   - Vuelva a montar la pantalla principal si se quitó durante la instalación del soporte de montaje. Fije la pantalla con cuatro tornillos M5 × 12 y apriete a un par de 3,39 ± 0,17 Nm.
   - Mientras tira del pasador de bloqueo (3), deslice la base del monitor B650 en la ranura de la placa del émbolo, suelte el pasador de bloqueo para bloquear la base con la placa del émbolo y se escuchará un clic. Incline el monitor hacia el lado izquierdo y luego hacia el lado derecho, asegúrese de que ambos lados de la base del monitor estén bloqueados en la ranura, luego apriete con la mano los cuatro tornillos de nailon (4).



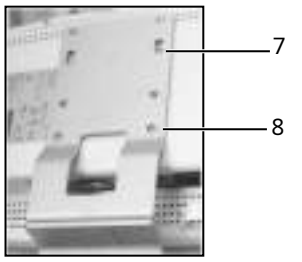
3. Para instalar un monitor B850:

   - Instale el soporte de montaje del monitor B850 (5) al soporte de montaje B650, apriete los cuatro tornillos de montaje M5 × 12 (6) con un par de 3,39 ± 0,17 Nm.

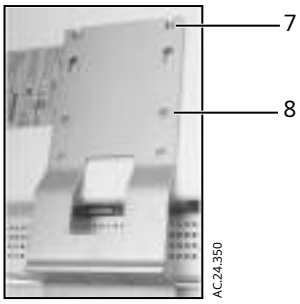


   - Vuelva a montar la pantalla principal si se quitó durante la instalación del soporte de montaje. Fije la pantalla con cuatro tornillos M5 × 12 y apriete a un par de 3,39 ± 0,17 Nm.
   - Fije los dos tornillos de montaje superiores M4 (7) al monitor B850 (atorníllelos pero no apriete). Cuelgue el monitor B850 en el soporte de montaje con el monitor apoyado por los dos tornillos de montaje superiores. Coloque los dos tornillos de montaje inferiores M4 (8) y luego apriete los cuatro tornillos de montaje con un par de 1,7 ± 0,09 Nm.

Nota El soporte de montaje del monitor B850 proporciona diferentes posiciones de montaje para el monitor de 15 pulgadas y el monitor de 19 pulgadas. Vea las ilustraciones a continuación para una instalación correcta.



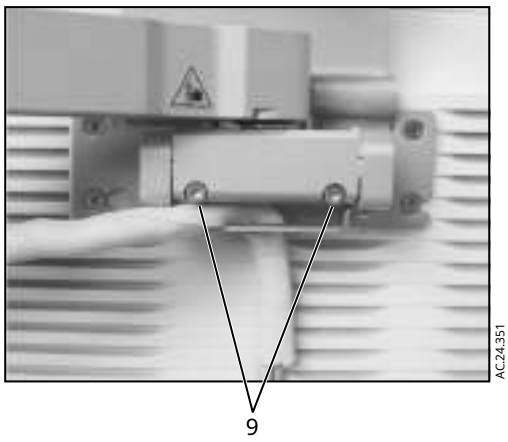
15 "B850



19 "B850

4. Ajuste la inclinación de la abrazadera de montaje de la pantalla:

- Incline las pantallas hacia atrás y hacia adelante en varias posiciones.
- Asegúrese de que las pantallas permanezcan en la posición establecida (no se caigan por su propio peso).
- Si es necesario, apriete gradualmente los dos tornillos de sujeción de la barra de eje (9) para asegurar que las pantallas permanezcan en su posición (no se caigan).



6.14 Instalación de un monitor secundario (para pantalla Premium brazo)

El sistema de anestesia con brazo de pantalla premium incluye opciones para instalar un monitor secundario, como un monitor B650 o B850. Para máquinas con una configuración de monitor secundario, o con una opción de monitor secundario agregada con una actualización de campo, consulte los siguientes procedimientos de instalación.

Nota Asegúrese de que los tornillos estén apretados al par requerido (si se especifica) y que se registre el resultado.

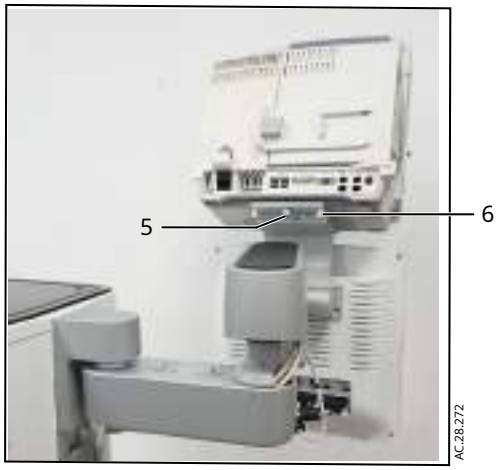
1. Retire tres cubiertas de plástico. Luego retire el enchufe del puerto del cable de hombro (1) y el enchufe del puerto del cable del collar giratorio (2).

2. Coloque el cable del monitor secundario.

3. Para instalar un monitor B650:

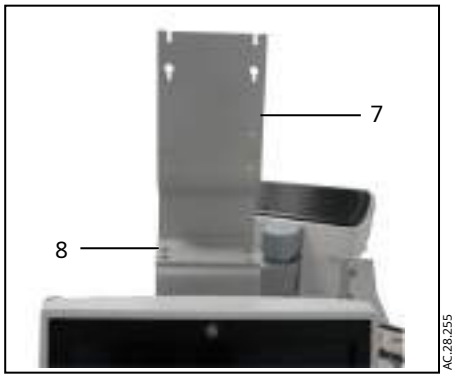
   - Instale la placa del émbolo GCX (3) en el soporte, apriete los cuatro tornillos de montaje M5 (4) con un par de 3,39 ± 0,17 Nm. Consulte las instrucciones de instalación de la placa del émbolo de GCX para obtener más detalles.

- Vuelva a montar la pantalla principal si se quitó durante la instalación del soporte de montaje. Fije la pantalla con cuatro tornillos M5 × 12 y apriete a un par de 3,39 ± 0,17 Nm.
- Mientras tira del pasador de bloqueo (5), deslice la base del monitor B650 en la ranura de la placa del émbolo, suelte el pasador de bloqueo para bloquear la base con la placa del émbolo y se escuchará un clic. Incline el monitor hacia el lado izquierdo y luego hacia el lado derecho, asegúrese de que ambos lados de la base del monitor estén bloqueados en la ranura, luego apriete a mano los cuatro tornillos de nailon (6).



4. Para instalar un monitor B850:

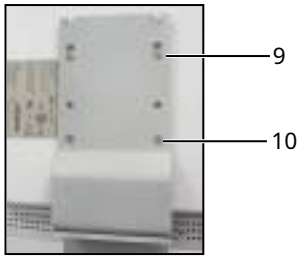
   - Instale el soporte de montaje del monitor B850 (7) en el soporte de montaje B650, apriete los cuatro tornillos de montaje M5 × 12 (8) con un par de 3,39 ± 0,17 Nm.



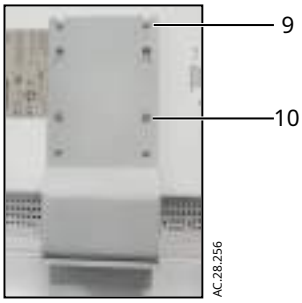
- Vuelva a montar la pantalla principal si se quitó durante la instalación del soporte de montaje. Fije la pantalla con cuatro tornillos M5 × 12 y apriete a un par de 3,39 ± 0,17 Nm.
- Fije los dos tornillos de montaje superiores M4 (9) al monitor B850 (atorníllelos pero no apriete). Cuelgue el monitor B850 en el soporte de montaje con el monitor apoyado por los dos tornillos de montaje superiores. Coloque los dos tornillos de montaje inferiores M4 (10) y luego apriete los cuatro tornillos de montaje con un par de 1,7 ± 0,09 Nm.

Nota

El soporte de montaje del monitor B850 proporciona diferentes posiciones de montaje para el monitor de 15 pulgadas y el monitor de 19 pulgadas. Vea las ilustraciones a continuación para una instalación correcta.



15 "B850

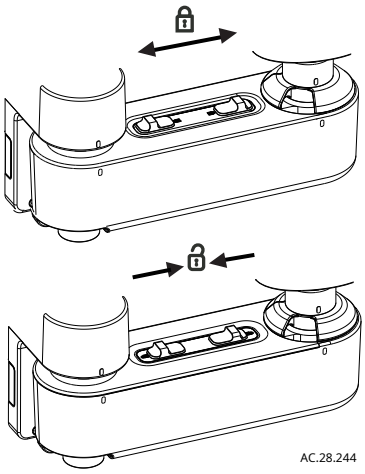


19 "B850

Nota

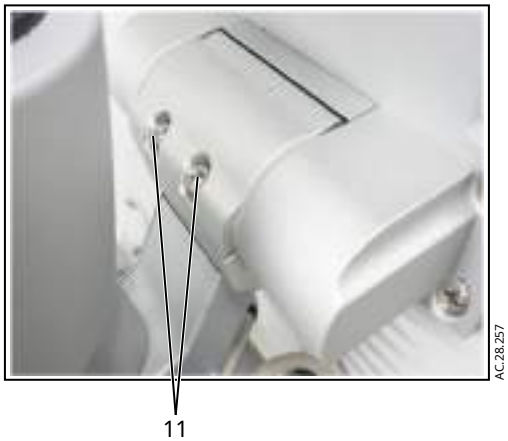
Sugerimos que se asegure de que el brazo de la pantalla Premium esté bloqueado. También hay un orificio arriba / abajo (en un círculo) que se puede usar para bloquear el brazo en la posición más baja y en la posición horizontal.

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com



5. Ajuste la inclinación de la abrazadera de montaje de la pantalla.

   - Incline las pantallas hacia atrás y hacia adelante en varias posiciones.
   - Asegúrese de que la pantalla permanezca en la posición establecida (no la deje caer por su propio peso).
   - Si es necesario, apriete gradualmente los dos tornillos de sujeción de la barra de eje (11) para asegurar que las pantallas permanezcan en su posición (no se caigan).



6. Ajuste el pivote de altura variable.

- Mueva las pantallas hacia arriba y hacia abajo en varias posiciones.
- Asegúrese de que las pantallas puedan detenerse en cualquier posición dentro del rango de recorrido.
- Si es necesario, apriete o afloje gradualmente el tornillo de pivote de altura variable (12) para asegurarse de que las pantallas permanezcan en su posición (no se caigan).

Nota La dirección anterior muestra un contrapeso creciente, es posible que sea necesario girar 10 vueltas después de instalar un monitor secundario.

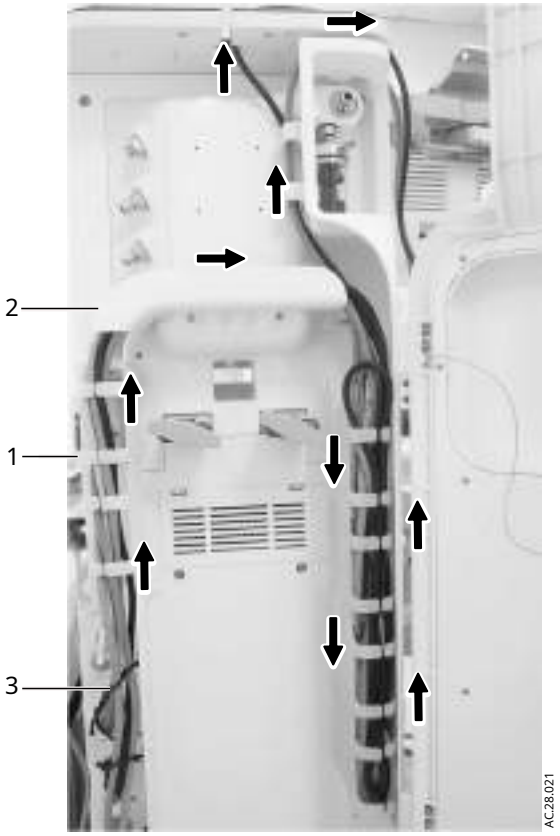
7. Vuelva a montar tres cubiertas de plástico.

6.15 Gestión de cables (opcional)

Utilice la gestión de cables para organizar los cables.

1. Abra la tapa trasera.
2. Introduzca el cable en el compartimento de gestión de cables.

   Instale los cables de uso menos frecuente primero en la parte inferior.
3. Pase el cable a través de los cubículos de administración de cables, pinzas y cable a través del puente.
4. Enrute ambos extremos del cable primero y use los cubículos para administrar más largo.



1. Cubículo de gestión de cables
2. Cable a través de birdge
3. Acortar

Figura 6-1 • Gestión de cables

7 Solución de problemas

En esta sección

7.1 Pautas para la resolución de problemas. 7-3

7.2 Solución de problemas de fugas de alta y baja presión. 7-4

7.3 Solución de problemas Estado fallido. 7-6

7.4 Recurso y recuperación. 7-7

7.5 Mensajes de la pantalla de inicio de resolución de problemas (POST). 7-10

7.6 Solución de problemas de la pantalla. 7-11

7.7 Guía de prueba de fugas del sistema de respiración. 7-12

7.7.1 Válvulas de retención. 7-12

7.7.2 Diagramas de flujo de resolución de problemas del sistema respiratorio. 7-14

7.7.3 Pruebas de aislamiento de fugas. 7-18

7.8 Registro de errores del mezclador electrónico. 7-25

7.9 Diagramas de flujo de resolución de problemas del sistema. 7-28

7.9.1 Resolución de problemas de la pantalla. 7-29

7.9.2 Solución de problemas de ventilación por volumen inexacto. 7-30

7.9.3 No hay solución de problemas de ventilación. 7-31

7.9.4 Resolución de problemas de PEEP intrínseca alta. 7-32

7.9.5 Resolución de problemas de ACB. 7-33

7.9.6 Resolución de problemas de comunicación DU - ACB. 7-34

7.9.7 Resolución de problemas del módulo de vías respiratorias. 7-35

7.9.8 Resolución de problemas de la pantalla de mal funcionamiento del sistema. 7-36

7.10 Alarmas técnicas. 7-37

7.11 Prueba de fugas en la tubería de detección neumática SIB. 7-60

7.12 Prueba de precisión del sensor de flujo. 7-61

7.1 Pautas para la resolución de problemas

Revise los registros de errores del sistema mediante la aplicación de servicio para PC. Revise los registros para identificar problemas y siga los procedimientos adecuados de resolución de problemas del subsistema.

ADVERTENCIA Los objetos en el sistema de respiración pueden detener el flujo de gas al paciente. Esto puede causar lesiones o la muerte:

- No utilice un tapón de prueba que sea lo suficientemente pequeño como para caer en el sistema respiratorio.
- Asegúrese de que no haya enchufes de prueba u otros objetos atrapados en el sistema de respiración.

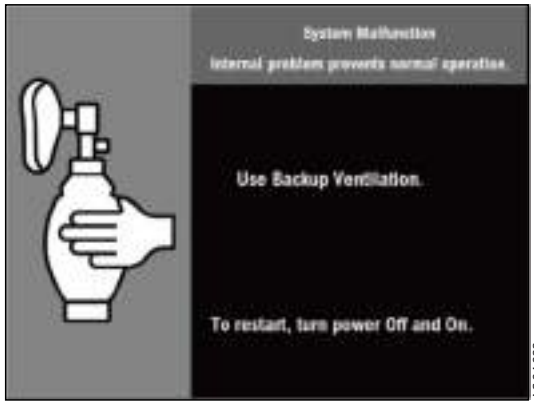
7.2 Solución de problemas de fugas de alta y baja presión

Problema	Causa posible	Acción
Alta presión Fuga	Fuga de tubería	Use un detector de fugas o Snoop para verificar la fuente de la fuga. Repare o reemplace las piezas defectuosas.
	Válvula de descarga de O2	Use un detector de fugas o Snoop para verificar la fuente de la fuga. Asegúrese de que las conexiones de los tubos estén apretadas. Reemplace la válvula de descarga de O2 si está defectuosa.
	Cilindro no instalado adecuadamente	Asegúrese de que el cilindro esté correctamente alineado. Verifique que las asas en T estén apretadas.
	Transductor de cilindro	Use un detector de fugas o Snoop para verificar la fuente de la fuga. Apriete / reemplace el transductor si está defectuoso.
	Juntas de cilindro	Use un detector de fugas o Snoop para verificar la fuente de la fuga. Reemplace la junta si está defectuosa.
	Las válvulas de alivio	Use un detector de fugas o Snoop para verificar la fuente de la fuga. Reemplace la válvula de alivio si está defectuosa.
Baja presión Fuga (con vaporizador montado)	Vaporizador no instalado	Vuelva a colocar el vaporizador si no está instalado correctamente.
	Fugas del vaporizador	Verifique si el vaporizador tiene fugas, haga revisar el vaporizador si tiene fugas.
	O- anillo en vaporizador colector	Compruebe el estado de la junta tórica o faltante o está dañada. Reemplácelo si falta o está dañado.
	Puerto de llenado suelto	Verifique el puerto de llenado. Apriete si está suelto.
Baja presión Fuga (con o sin vaporizador)	Válvula de puerto con fugas en el colector del vaporizador	Utilice el comprobador de válvulas del colector del vaporizador para comprobar si hay fugas. Ver "*Procedimiento de verificación para la válvula del puerto del colector*"para obtener instrucciones. Si la prueba falla, apriete, repare o reemplace según sea necesario.
	Fuga en el mezclador	Si el colector del vaporizador pasó las pruebas anteriores: Retire el tubo del puerto de entrada del colector del vaporizador (tubo de salida del mezclador) y realice la prueba de fugas del mezclador.
	Válvula de descarga con fugas	Coloque el dispositivo de medición de presión en la salida de gas fresco. Reemplace la válvula de descarga si el dispositivo muestra un aumento de presión.

Problema	Causa posible	Acción
Fuga de fuelle	Válvula pop-off el diafragma no sella adecuadamente	Desarme la válvula de seguridad; inspeccionar y limpiar asientos; Vuelva a colocarlo y vuelva a montarlo.
	Borde de montaje de fuelles suelto	Retire el aro y el diafragma de la válvula de seguridad; volver a colocar el diafragma; Encaje la llanta en su lugar.
	Fuelle incorrectamente montado o tiene un agujero o desgarro	Verifique que solo el último fuelle convoluto esté montado en la llanta y que el rodillo anular esté en la ranura debajo de la llanta. Inspeccione los fuelles en busca de daños, reemplácelos si están defectuosos.
Sistema de respiración Fuga	Recipiente del absorbedor abierto o falta	Instale el recipiente correctamente.
	Dañado / desaparecido juntas tóricas del recipiente / sellos	Revise / reemplace las juntas tóricas o los sellos.
	Válvula APL no cerrada	Ajuste la válvula APL a la posición límite de presión máxima.
	El sistema respiratorio tubos dañados o conectores sueltos	Reemplácelos con tubos nuevos o vuelva a conectar los conectores.
	La válvula de retención de inspiratoria / espiratoria puertos no correctamente instalado.	Verifique el estado de la válvula de retención.
Incapaz de empezar mecánico ventilación	El sistema de respiración no está totalmente comprometido	Vuelva a montar el sistema de respiración.
	Sin suministro de gas de impulsión	Compruebe el suministro de gas de impulsión.
	Bolsa / ventilación defectuosa cambiar	Revise el interruptor de bolsa / ventilación. Reemplazar según sea necesario.

7.3 Solución de problemas de estado fallido

En el estado Fallido, las operaciones normales no son posibles debido a un problema en el sistema. El sistema se coloca en un estado seguro donde solo están disponibles el modo alternativo de O2 y la ventilación manual.



En una condición de estado Fallido, puede copiar los registros de errores, eventos, alarmas, pulsaciones de teclas y de ingeniería a un dispositivo de memoria USB.

1. Con el sistema aún en el estado Fallido, conecte un dispositivo de memoria USB a la unidad de visualización.
2. Presione la tecla Inicio en el teclado para iniciar la descarga.
3. Espere aproximadamente 60 segundos mientras se descargan los registros al dispositivo de memoria USB (sin actividad aparente).

Nota No extraiga el dispositivo de memoria USB hasta que la pantalla muestre que la copia está completa.

7.4 Recurso y recuperación

Cuando la computadora de anestesia detecta una falla en la computadora de pantalla durante un caso, el sistema pasa al modo de Recurso y Recuperación. Durante el Recurso y la Recuperación, la computadora de pantalla se reinicia y la computadora de anestesia continúa ventilando y administrando gas mezclado con la última configuración conocida proporcionada por la computadora de pantalla. El agente anestésico continuará distribuyéndose en el ajuste de concentración que se ve en el vaporizador.

Mientras la computadora con pantalla se reinicia, se muestran una serie de mensajes en la pantalla correspondientes al tiempo de reinicio (<60 s, <30 s, <15 s). Al reiniciarse correctamente, la computadora de pantalla recibe la configuración guardada de la computadora de anestesia (incluidos los datos del paciente) y el sistema reanuda el caso con la última configuración conocida de ventilación, gas y administración de agente. El mensaje de alarma de prioridad media,**Pantalla reiniciada. Cheque ajustes.**, aparece en la pantalla y se registra en los registros de servicio. Al presionar el botón Pausa de audio, la alarma se reduce a prioridad baja; terminar el caso lo elimina.

Figura 7-1 • Reinicie en 60 segundos

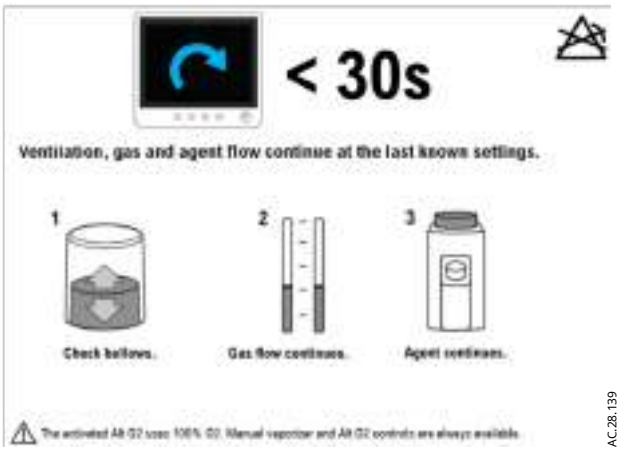


Figura 7-2 • Reinicie en 30 segundos

Figura 7-3 • Reinicie en 15 segundos

Si la computadora de pantalla no se reinicia correctamente, la instrucción para usar O2 alternativo y ventalación manual se muestra en la pantalla. Siga las instrucciones en pantalla.

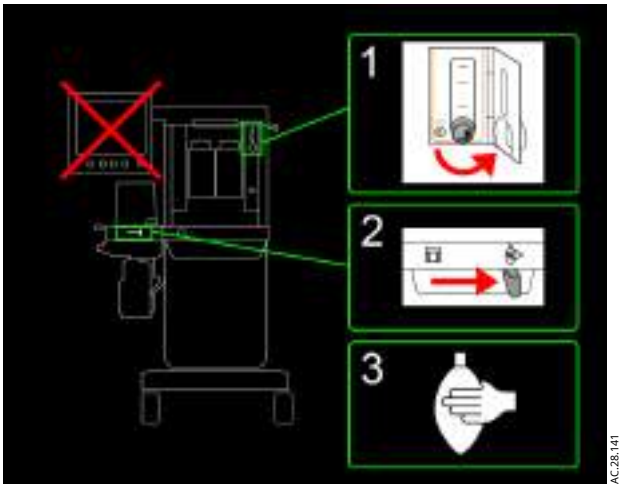


Figura 7-4 • Instrucción para usar Alt O2

7.5 Mensajes de la pantalla de inicio de resolución de problemas (POST)

Si el sistema encuentra un problema al inicio y no puede iniciar el software del sistema, se mostrará un mensaje de error del BIOS que indica la falla.

"*** Nota:" los elementos generan 10 segundos de pitidos.

Mensaje	Lo que indica	Acción de resolución de problemas requerida
* * * NOTA: Altavoz de alarma no detectado. Verifica la conexión.	Se requiere servicio para corregir la conexión defectuosa al conjunto vocero. la conexión no se puede	un Vuelva a conectar el altavoz si es posible. Reemplace de la placa Carrier y Com Express si el altavoz corregir.
* * * NOTA: La batería CMOS tiene poca carga. Por favor cámbialo.	Se requiere servicio para reemplazar la batería de la placa portadora.	Reemplace la batería en la placa portadora. Recargar software y compruebe el sistema.
* * * NOTA: Voltaje de suministro de la placa de la CPU fuera de rango.	Indica 1.5V_CB, 5V_CB o 3.3V_CB voltaje fuera de rango.	Reemplazar la placa Carrier y Com Express montaje.
* * * NOTA: Error de fecha / hora del RTC. La batería puede tener poca carga.	Se requiere servicio para reemplazar la batería de la placa portadora.	Reemplace la batería en la placa Carrier. Recargar software y compruebe el sistema.

Mensaje	Lo que indica	Acción de resolución de problemas requerida
* * * ERROR: No hay ningún dispositivo de arranque disponible.	Esto indica un problema con la tarjeta CF interna.	Verifique o reemplace la tarjeta Compact Flash interna.
* * * ERROR: Error al cargar el programa - CRC.	Esto generalmente indica una corrupción de archivos de software.	Vuelva a cargar el software y compruebe el sistema.
* * * ERROR: Error de memoria RAM.	Esto indica una falla de hardware.	Reemplace el módulo de memoria. Reemplace el conjunto de la placa Carrier and Com Express.
* * * ERROR: Reinicio del sistema: ECxx xx xx. . .	Esto generalmente indica una falla del software.	Informe este error, junto con los registros de la máquina, al Soporte técnico. Volver a cargar software. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta Compact Flash interna y vuelva a cargar el software. Si el problema persiste, reemplace el conjunto de la placa Carrier y Com Express.
* * * ERROR: Reinicio del sistema: FFFF FF FF	Indica el tablero del portador la batería ha perdido contacto con el soporte o la batería está por debajo del voltaje.	Reemplace la batería de la placa portadora si está por debajo de la clasificación voltaje. Instale el software USB Flash Media para restaurar las configuraciones del sistema.
* * * ERROR: Fallo en el circuito de vigilancia.	Esto indica una falla de hardware.	Reemplace el conjunto de la placa Carrier and Com Express.

7.6 Solución de problemas de la pantalla

Síntoma	Resolución
El sistema no arranca desde una unidad flash USB externa durante el proceso de instalación del software	Verifique que la unidad flash USB tenga el número de pieza correcto y que esté correctamente insertada. Nota: Las unidades flash USB de software están formateadas en fábrica y no se pueden copiar. Intente cargar el software usando el puerto USB secundario. Intente cargar software desde una unidad flash USB de respaldo. Reemplace la placa portadora y el conjunto de la placa Com Express.
El codificador rotatorio no funciona	Abra la pantalla y verifique que el cable que conecta el codificador rotatorio a la placa portadora esté asentado correctamente dentro del conector de acoplamiento. Reemplace el codificador rotatorio. Reemplace la placa portadora y el conjunto de la placa Com Express.
La unidad no arranca Ruido	Solucionar problemas de la pantalla.
excesivo del ventilador	Abra la pantalla y verifique el ruido del ventilador Com Express. Reemplace el ensamblaje del ventilador si causa un ruido excesivo.
La pantalla táctil no funciona	Verifique que el bloqueo de pantalla no esté activado. Revise los cables y conexiones internos. Reemplace la placa del controlador táctil. Reemplace el ensamblaje del bisel táctil.
Aparece el mensaje "Aplicación no cargada"	Cargar software. Reemplace la tarjeta CF
Los puntos de contacto están desalineados (fuera de calibración)	Acceda al menú Display Diagnostics en el modo de servicio y calibre los puntos táctiles. Ver "*Diagnóstico de pantalla*".

7.7 Guía de prueba de fugas del sistema de respiración

Nota Antes de continuar con estas pruebas de fugas del sistema de respiración, realice el procedimiento de verificación del sistema que se detalla en la Sección 3.

Realice la verificación del sistema (Sección 3.3):

- Un fracaso en ***Prueba completa*** - ***Ventilación y gas*** La prueba indica una fuga en el modo de ventilación. Un
- fracaso en***Prueba completa*** - ***Fuga de circuito*** La prueba indica una fuga en el modo de bolsa.

ADVERTENCIA Los objetos en el sistema de respiración pueden detener el flujo de gas al paciente. Esto puede causar lesiones o la muerte:

- No utilice un tapón de prueba que sea lo suficientemente pequeño como para caer en el sistema respiratorio.
- Asegúrese de que no haya enchufes de prueba u otros objetos atrapados en el sistema de respiración.

7.7.1 Válvulas de retención

Válvula de retención inspiratoria

1. Encienda el sistema.
2. Acceso ***Calibraciones de usuario*** menú y realizar ***Flujo y presión*** calibración.
3. Acceda al modo de servicio y realice la calibración Paw Span o Paw y ACGO Span (si ACGO está equipado).
4. Inicie un caso (simulado).
5. Ajuste el flujo de gas fresco al mínimo.
6. Si está equipado con un ACGO, conecte un tubo entre la salida ACGO y el puerto de inspiración.
   - Coloque el interruptor ACGO en la posición ACGO.
   - Verifique que la lectura de la presión de las vías respiratorias aumente a 10 cmH2O en 30 segundos.
7. Si no está equipado con un ACGO, conecte un tubo al puerto inspiratorio.
   - Ocluya el puerto de la bolsa.
   - Estire el tubo aproximadamente 5 cm.
   - Ocluya el extremo abierto del tubo.
   - Libere la tensión en el tubo.
   - Asegúrese de que la lectura de la presión de las vías respiratorias aumente entre 20 y 40 cmH2O. De lo contrario, repita los pasos anteriores, pero estire el tubo un poco más.

- Verifique que la lectura de la presión de las vías respiratorias no descienda más de 10 cmH2O en 30 segundos.

Válvula de retención espiratoria

1. Encienda el sistema e inicie un caso (simulado).
2. Ponga todos los flujos de gas al mínimo.
3. Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
4. Cierre completamente la válvula APL.
5. Conecte un tubo entre el puerto de inspiración y el puerto de la bolsa.
6. Aumente lentamente el flujo de O2 para lograr 30 cmH2O.
   La tasa de fuga es igual al flujo necesario para mantener 30 cmH2O. La tasa de fuga debe ser inferior a 500 ml / min.

7.7.2 Diagramas de flujo de resolución de problemas del sistema respiratorio

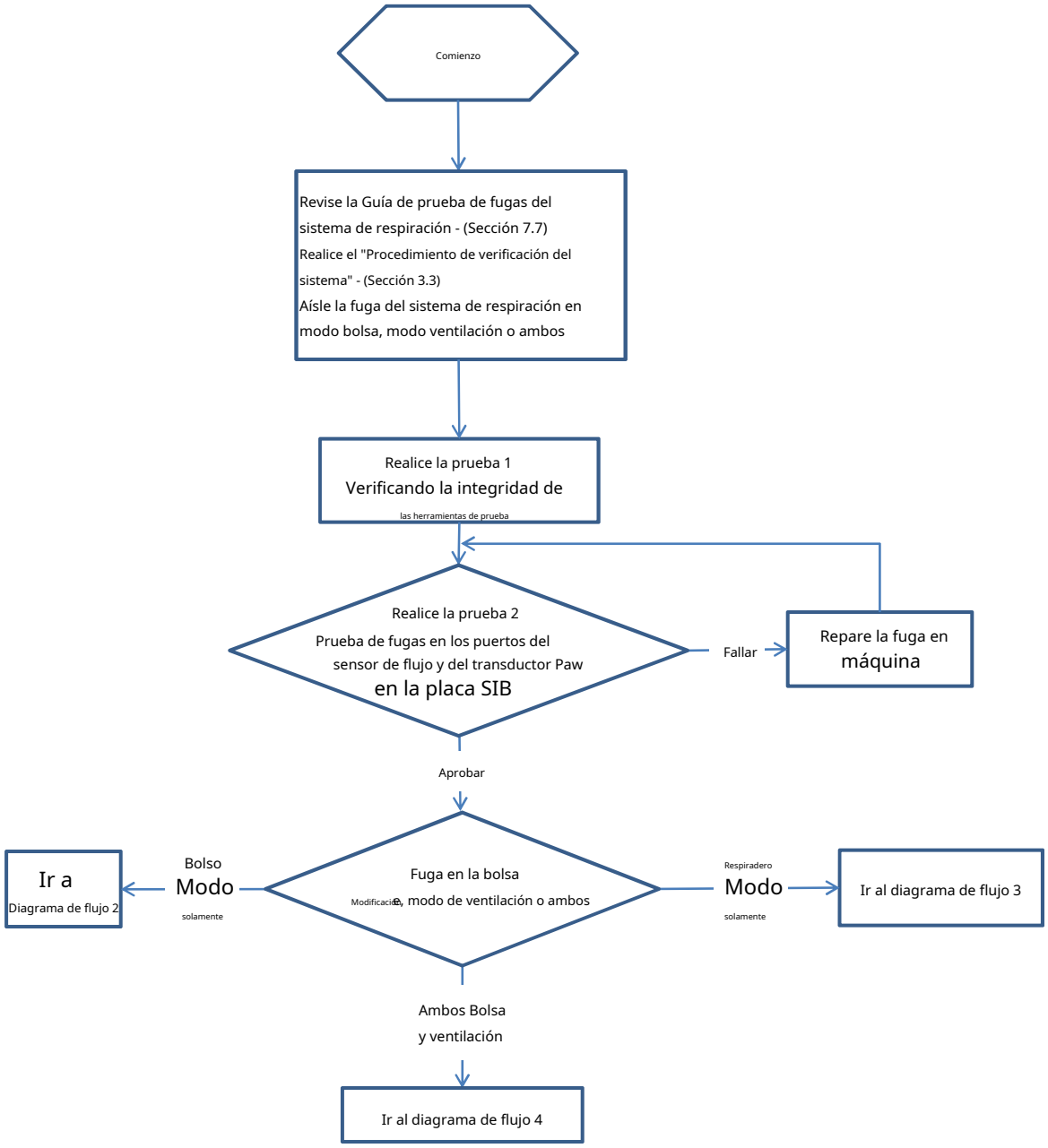


Figura 7-5 • Diagrama de flujo 1

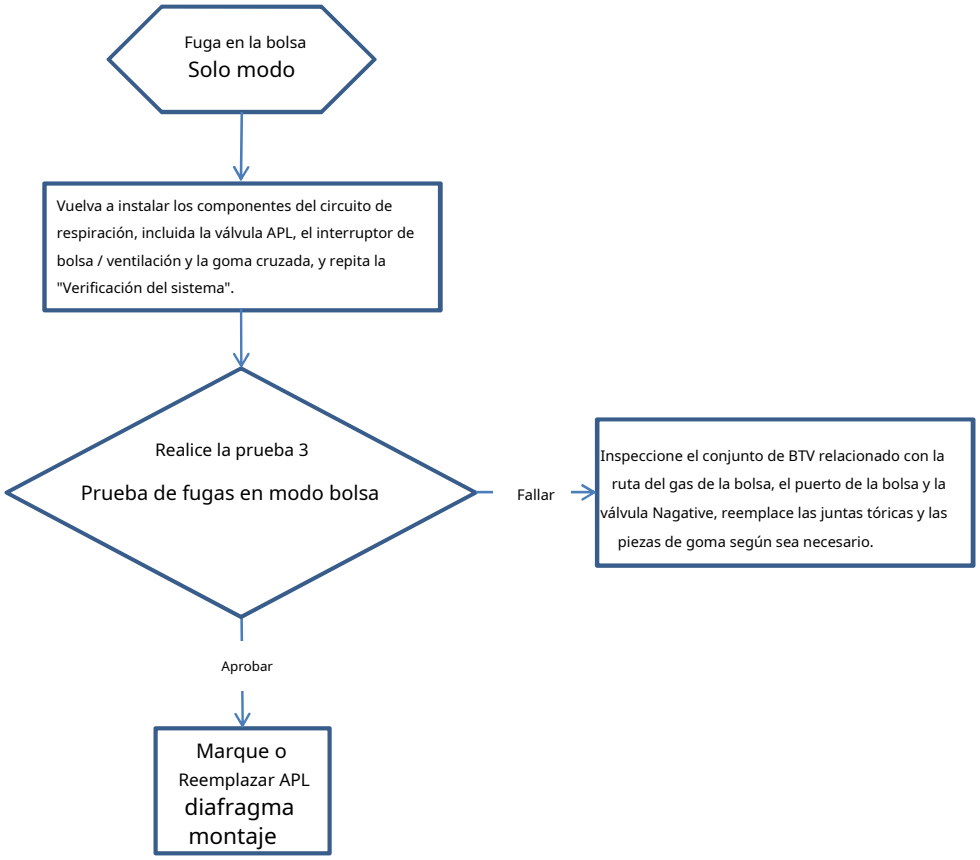


Figura 7-6 • Diagrama de flujo 2

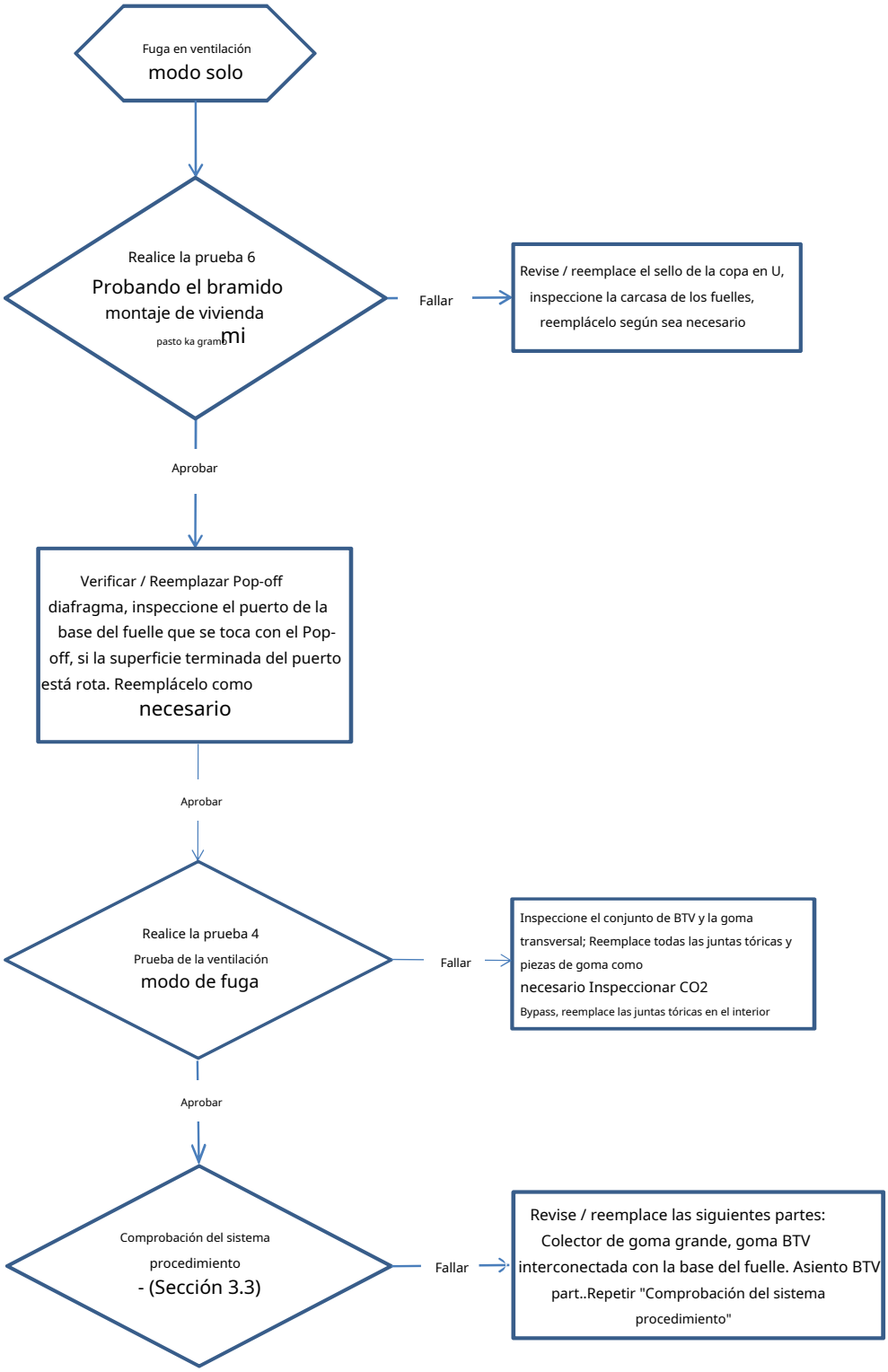


Figura 7-7 • Diagrama de flujo 3

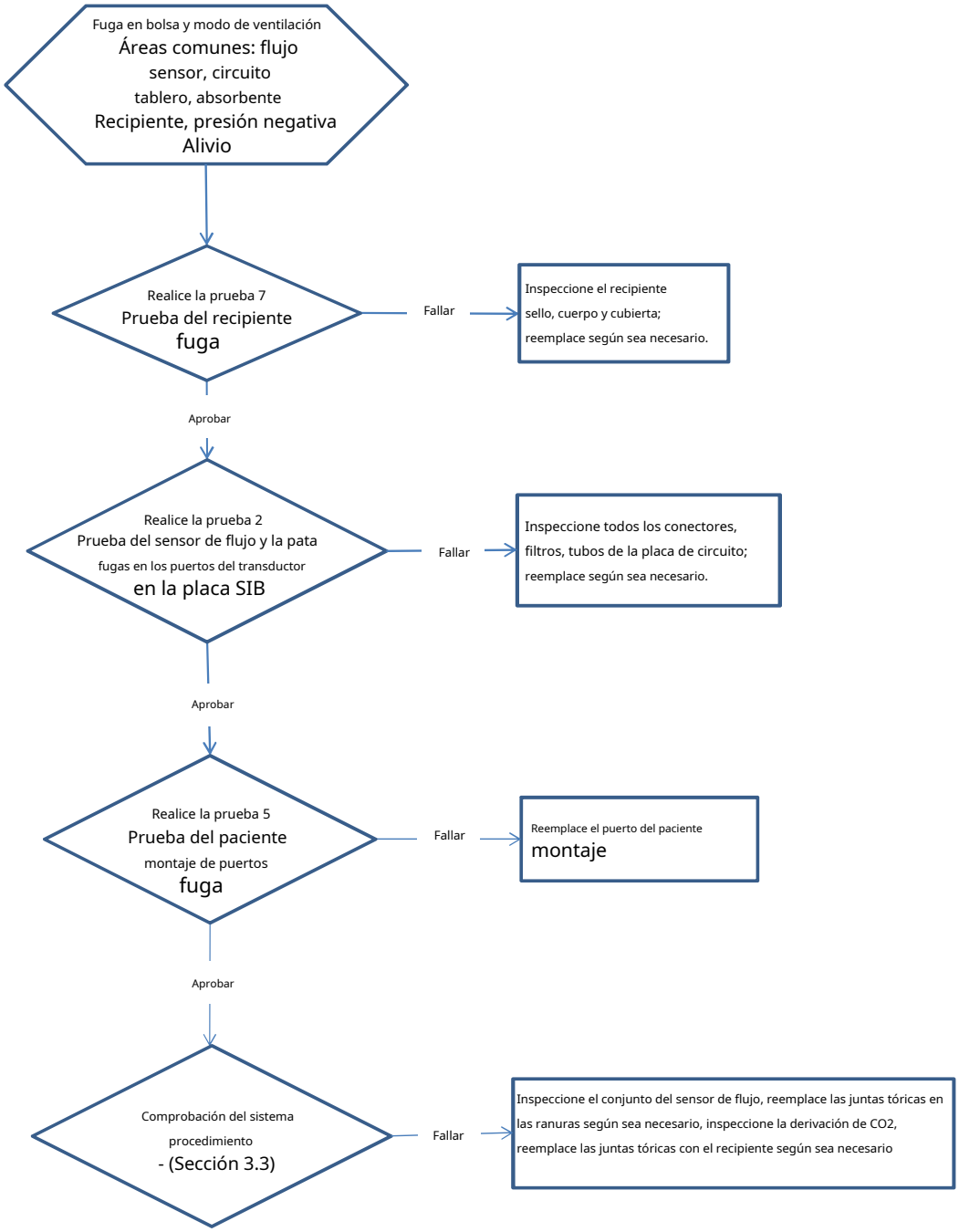


Figura 7-8 • Diagrama de flujo 4

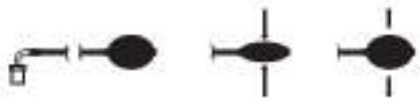
7.7.3 Pruebas de aislamiento de fugas

Prueba 1 Verificación de la integridad de las herramientas de prueba

Antes de usar el juego de herramientas de prueba, realice una prueba de fugas de baja presión en el sistema y pruebe la fuga del juego de herramientas (2091916-001).

AC.28.282

1. Verifique la integridad del dispositivo de prueba de fugas de baja presión (0309-1319-800).
   - Ponga su mano en la entrada del dispositivo de prueba de fugas. Empuje con fuerza para obtener un buen sellado.
   - Apriete la bombilla para eliminar todo el aire de la bombilla.
   - Si la bombilla se infla completamente en menos de 60 segundos, reemplace el dispositivo de prueba de fugas.



AC.28.283

2. Conecte el dispositivo de prueba de fugas de baja presión al juego de herramientas. (Pruebe ambos lados del juego de herramientas)

3. Tape los dos orificios de presión.

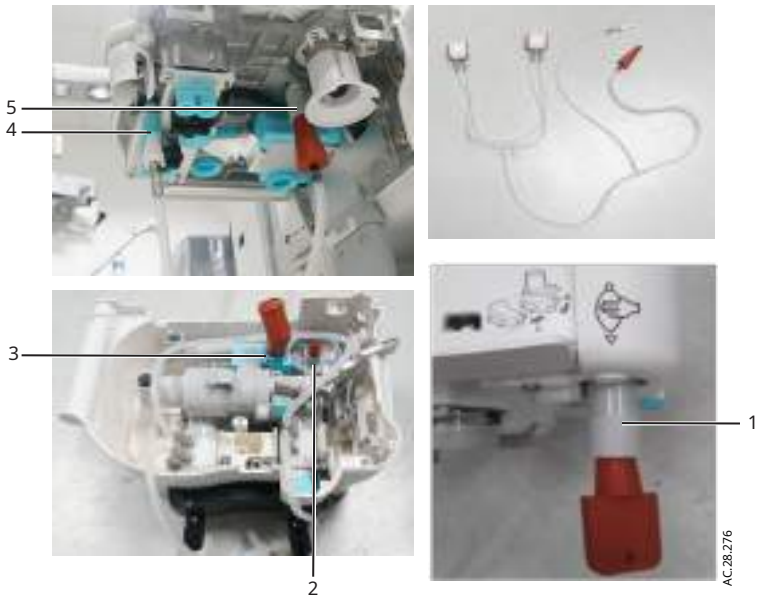
4. Apriete y suelte repetidamente la perilla de mano hasta que quede colapsada.

5. Si la bombilla se infla en menos de 30 segundos, localice y corrija la fuga.

Prueba 2 Prueba de fugas en los puertos del sensor de flujo y del transductor Paw en la placa SIB

1. Retire el conjunto del sistema de respiración inferior del sistema.
2. Conecte el puerto de prueba al puerto del sensor de flujo en la placa SIB.
3. Apriete la bombilla varias veces hasta que se vacíe. Si la bombilla completamente se infla en 30 segundos o menos, hay una fuga en el puerto del sensor de flujo.
4. Conecte el puerto de prueba al puerto del sensor de flujo y al puerto del transductor Paw para probar la fuga una por una.

Prueba 3 Prueba de fugas en modo Bolsa



1. Suelte el conjunto del sistema de respiración inferior.
2. Reemplace dos sensores de flujo con conectores blancos como sustitutos.

3. Ocluya el puerto de la bolsa (1) y el puerto de gas fresco (3) en la parte inferior del chaleco.
montaje con los tapones adecuados proporcionados en el kit de prueba.

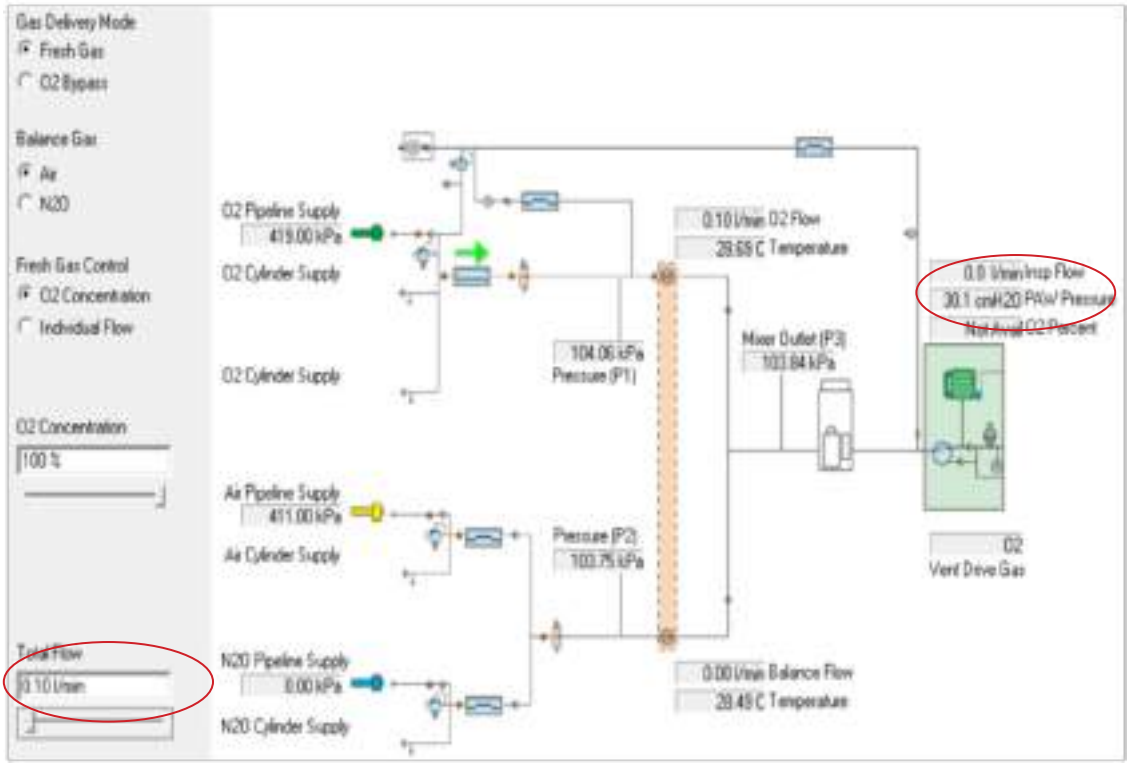
4. Coloque el interruptor BTV en modo bolsa, retire el conjunto de diafragma APL, y luego ocluya el puerto APL (2).

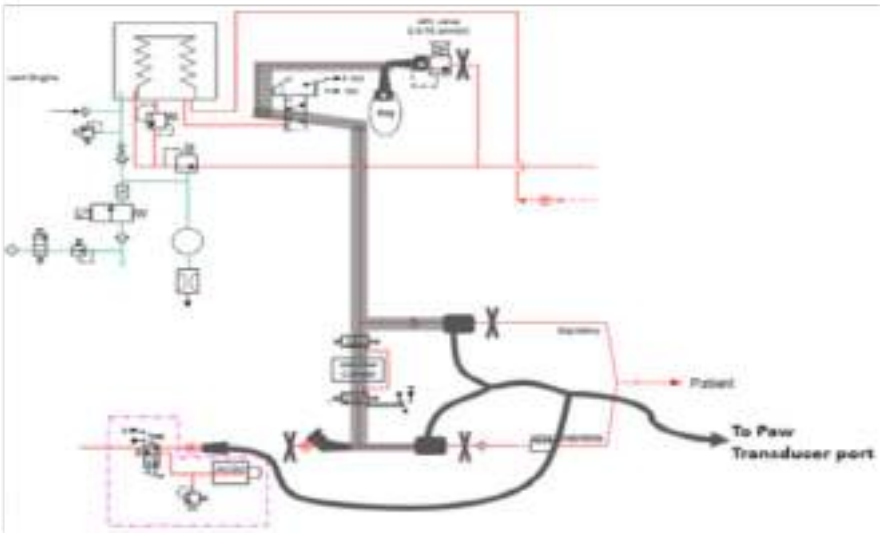
5. Conéctelo al puerto de gas común (5) en el sistema de respiración y conecte el puerto de prueba al puerto del transductor Paw (4).

6. Acceda al Esquema de entrega de gas (Sección 12.3.2) del Servicio Aplicación, ajuste el flujo de O2 a 0,1 l / min.

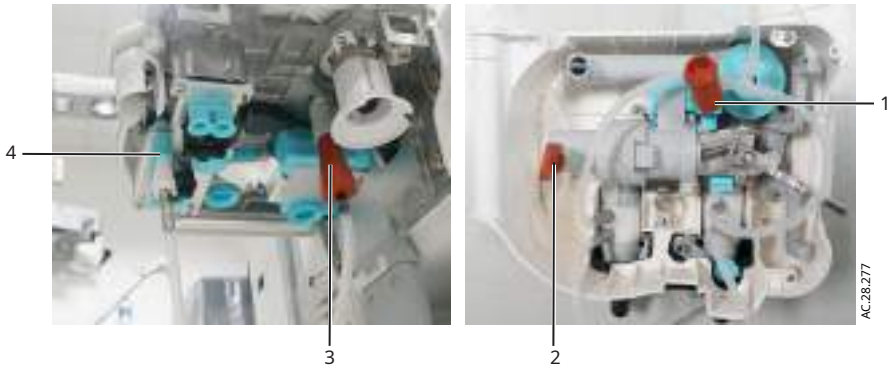
7. Asegúrese de que la presión de las vías respiratorias, como se ve en el esquema de gas, aumente a> = 30 cmH2O.

8. Establezca el flujo en 0.0L / min después de completar la prueba.





Prueba 4 Prueba de fugas en modo Vent



1. Ocluya el puerto BTV (1) y el puerto de gas fresco (2) en el conjunto inferior del BC con los tapones adecuados que se proporcionan en el kit de prueba.

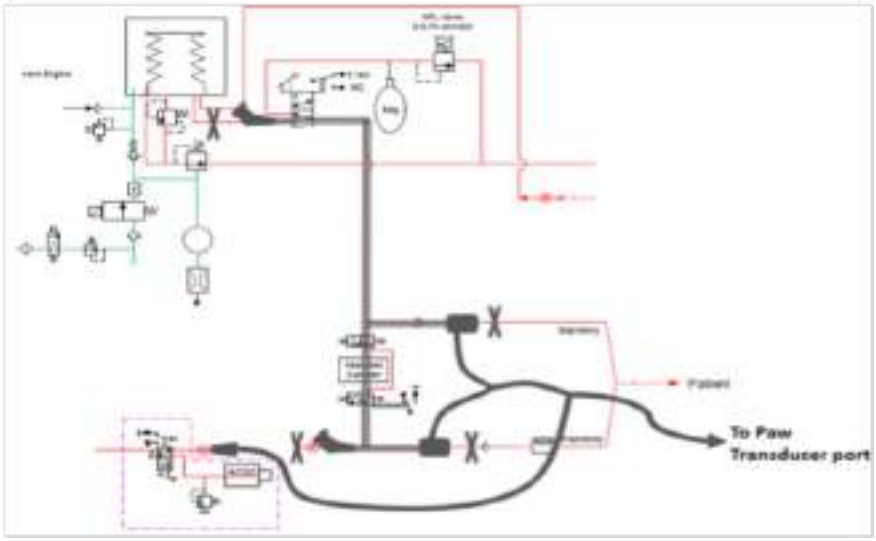
2. Ponga el interruptor BTV en modo Vent.

3. Conecte al puerto de gas común (3) en el sistema de respiración y conecte el puerto de prueba al puerto del transductor Paw (4).

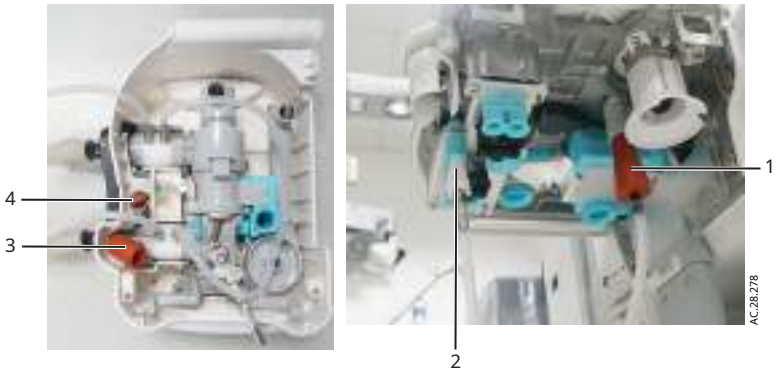
4. Acceda al Esquema de entrega de gas (Sección 12.3.2) del Servicio Aplicación, ajuste el flujo de O2 a 0,1 l / min.

5. Asegúrese de que la presión de las vías respiratorias, como se ve en el esquema de gas, aumente a> = 30 cmH2O.

6. Establezca el flujo en 0.0L / min después de completar la prueba.

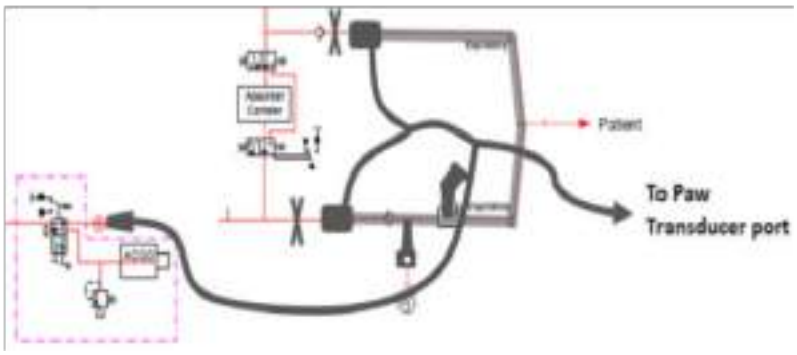


Prueba 5 Prueba de fugas del conjunto de puertos del paciente



1. Conecte el puerto inspiratorio y el puerto espiratorio con un tubo de goma de 22 mm.
2. Ocluya el puerto de la celda de O2 (3) y el puerto de presión de las vías respiratorias (4) en la parte inferior del BC montaje con los tapones adecuados proporcionados en el kit de prueba.
3. Conecte el al puerto de gas común (1) en el sistema de respiración y conecte el puerto de prueba al puerto del transductor Paw (2).
4. Acceda al Esquema de entrega de gas (Sección 12.3.2) del Servicio Aplicación, ajuste el flujo de O2 a 0,1 l / min.
5. Asegúrese de que la presión de las vías respiratorias, como se ve en el esquema de gas, aumente a> = 30 cmH2O.

6. Establezca el flujo en 0.0L / min después de completar la prueba.



Prueba 6 Prueba de fugas del conjunto de la carcasa del fuelle

1. Retire el conjunto de fuelles y cierre la válvula.

2. Ocluya los puertos de entrada / salida de gas de impulsión y el puerto de escape de gas dentro de la carcasa del fuelle con los tapones adecuados proporcionados en el kit de prueba.

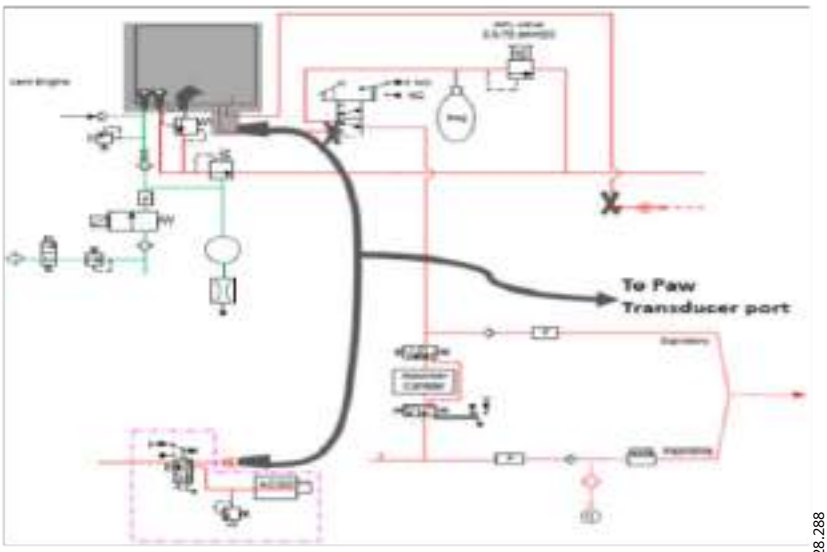
3. Ponga el interruptor BTV en modo Vent.

4. Conecte al puerto de gas común en el sistema de respiración y conecte el otro lado al puerto BTV (1) en la base del conjunto de chaleco superior.

5. Acceda al Esquema de entrega de gas (Sección 12.3.2) de la Aplicación de servicio, configure el flujo de O2 en 0.1L / min.

6. Asegúrese de que la presión de las vías respiratorias, como se ve en el esquema de gas, aumente a> = 30 cmH2O.

7. Establezca el flujo en 0.0L / min después de completar la prueba.



Prueba 7 Prueba de la hoja del recipiente

1. Ocluya el puerto intermedio del recipiente.
2. Conecte el gas del puerto de gas fresco al puerto de la manija del recipiente.
3. Acceda al Esquema de entrega de gas (Sección 12.3.2) del Servicio.
   Aplicación, ajuste el flujo de O2 a 0,1 l / min.
4. Asegúrese de que la presión de las vías respiratorias, como se ve en el esquema de gas, aumente a> = 30 cmH2O.
5. Establezca el flujo en 0.0L / min después de completar la prueba.

7.8 Registro de errores del mezclador electrónico

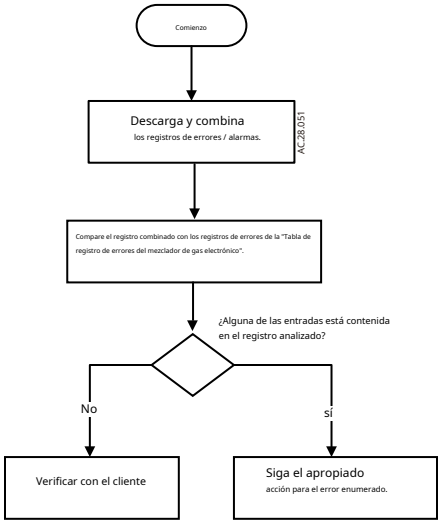


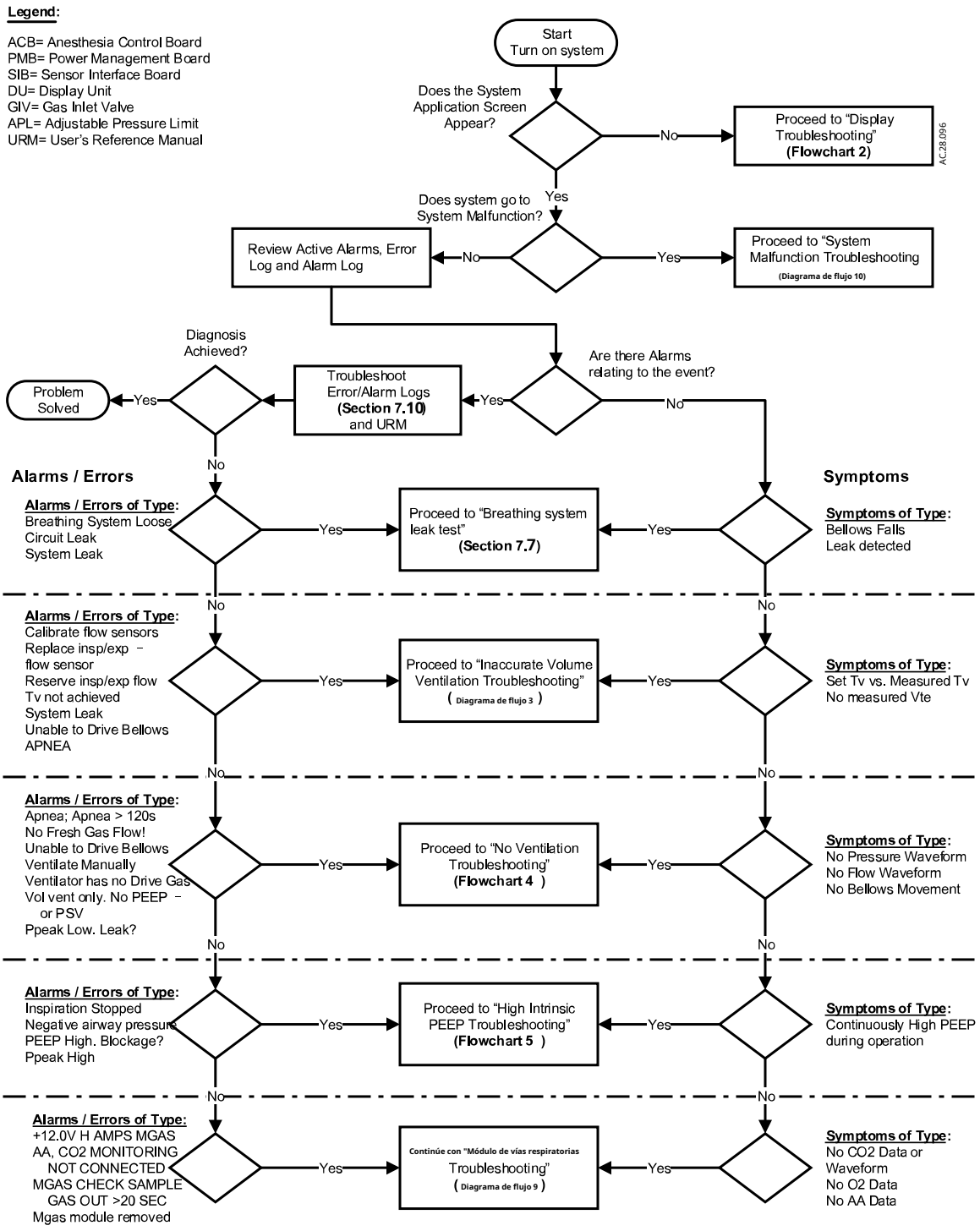
Figura 7-9 • Diagrama de flujo para la resolución de problemas del mezclador de gas electrónico

Entrada de registro de errores	**Acción**
Fallo de notificación de válvula sel OXY (POST)	Revise y reemplace el cable flexible de la válvula. Revise y reemplace la válvula. Si no tiene éxito, verifique y reemplace MIB.
Fallo de notificación de válvula de selección de aire (POST)	Revise y reemplace el cable flexible de la válvula. Revise y reemplace la válvula. Si no tiene éxito, verifique y reemplace MIB.
Fallo de notificación de válvula sel N2O (POST)	Revise y reemplace el cable flexible de la válvula. Revise y reemplace la válvula. Si no tiene éxito, verifique y reemplace MIB.
SRAM Addr FAIL (POST)	Reemplace el mezclador electrónico
Se eliminó la antigua fuga de POST BGas Chk V	Reemplace el mezclador electrónico
ERROR EEPROM Int Cal CRC	Reemplazar el mezclador electrónico
Generación de datos de calibración EEPROM no válida	Reemplazar el mezclador electrónico
T1 Sensor FAIL (POST)	Sustituir el mezclador electrónico
T2 Sensor FAIL (POST)	Sustituir el mezclador electrónico
F1 Sensor FAIL: BITS F2	Sustituir el mezclador electrónico
Sensor FAIL: BITS P1	Sustituir el mezclador electrónico
Sensor FAIL: BITS	Sustituir el mezclador electrónico

Entrada de registro de errores	**Acción**
P2 Sensor FAIL: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
P3 Sensor FAIL: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
Vref Fail 12v BITS Vref	Sustituir el mezclador electrónico
Fail 2.5v BITS Vref Fail	Sustituir el mezclador electrónico
3.3v BITS Vref Fail	Sustituir el mezclador electrónico
5.5v BITS	Sustituir el mezclador electrónico
PROPN V1 Current Lim FAIL: BITS	Reemplace la válvula selectora de O2 y la válvula proporcional de O2 si no tiene éxito, reemplace el mezclador
PROPN V2 Current Lim FAIL: BITS	Reemplace las válvulas selectoras de aire y N2O y la válvula proporcional de glucosa en sangre si no funciona, reemplace el mezclador
dP Fallo de verificación de canal 1: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
dP Fallo de verificación de canal 2: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
Perdido Ajuste de flujo Cmd: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
FALLO DE SWWDOG: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
Pruebas de fugas o flujo no hechas:	Esto no indica una falla, las pruebas de fuga o flujo se omiten para los canales de gas de equilibrio y O2 si la tubería no está conectada durante el encendido. Apague y encienda la energía con la tubería conectada para que POST pueda funcionar.
Fallo de límite alto de temp. De canal 1	Verifique los errores del ventilador de enfriamiento. Si no tiene éxito, reemplace el mezclador electronico
Fallo de límite alto de temp. Ch2	Verifique los errores del ventilador de enfriamiento. Si no tiene éxito, reemplace el mezclador electrónico
FALLO DE NOTIFICACIÓN DE OXY SelnV	Revise y reemplace el cable de MIB a Mixer. Revise y reemplace el cable flexible de la válvula. Revise y reemplace la válvula. Si no tiene éxito, verifique y reemplace MIB.
FALLO DE NOTIFICACIÓN DE SELNV AIRE	Revise y reemplace el cable de MIB a Mixer. Revise y reemplace el cable flexible de la válvula. Revise y reemplace la válvula. Si no tiene éxito, verifique y reemplace MIB.
N2O SelnV NOTIFICAR FALLO	Revise y reemplace el cable de MIB a Mixer. Revise y reemplace el cable flexible de la válvula. Revise y reemplace la válvula. Si no tiene éxito, verifique y reemplace MIB.
Fallo de cambio de gas Bal	Revise y reemplace las válvulas selectoras de aire y N2O; si el problema persiste, reemplace el mezclador.
Comprobación del flujo de derivación de O2 (Dp) FALLAR	Reemplace el mezclador electrónico
¡El aire acondicionado es incompatible!	Sustituir el mezclador electrónico
Fallo de límite bajo de temperatura de Ch1	Sustituir el mezclador electrónico
Fallo de límite bajo de temperatura de Ch2	Sustituir el mezclador electrónico
Ajuste de compensación cero P1 o P2 @ lim máx.	Sustituir el mezclador electrónico
P3 fuera de rango: BITS	Reemplazar el mezclador electrónico

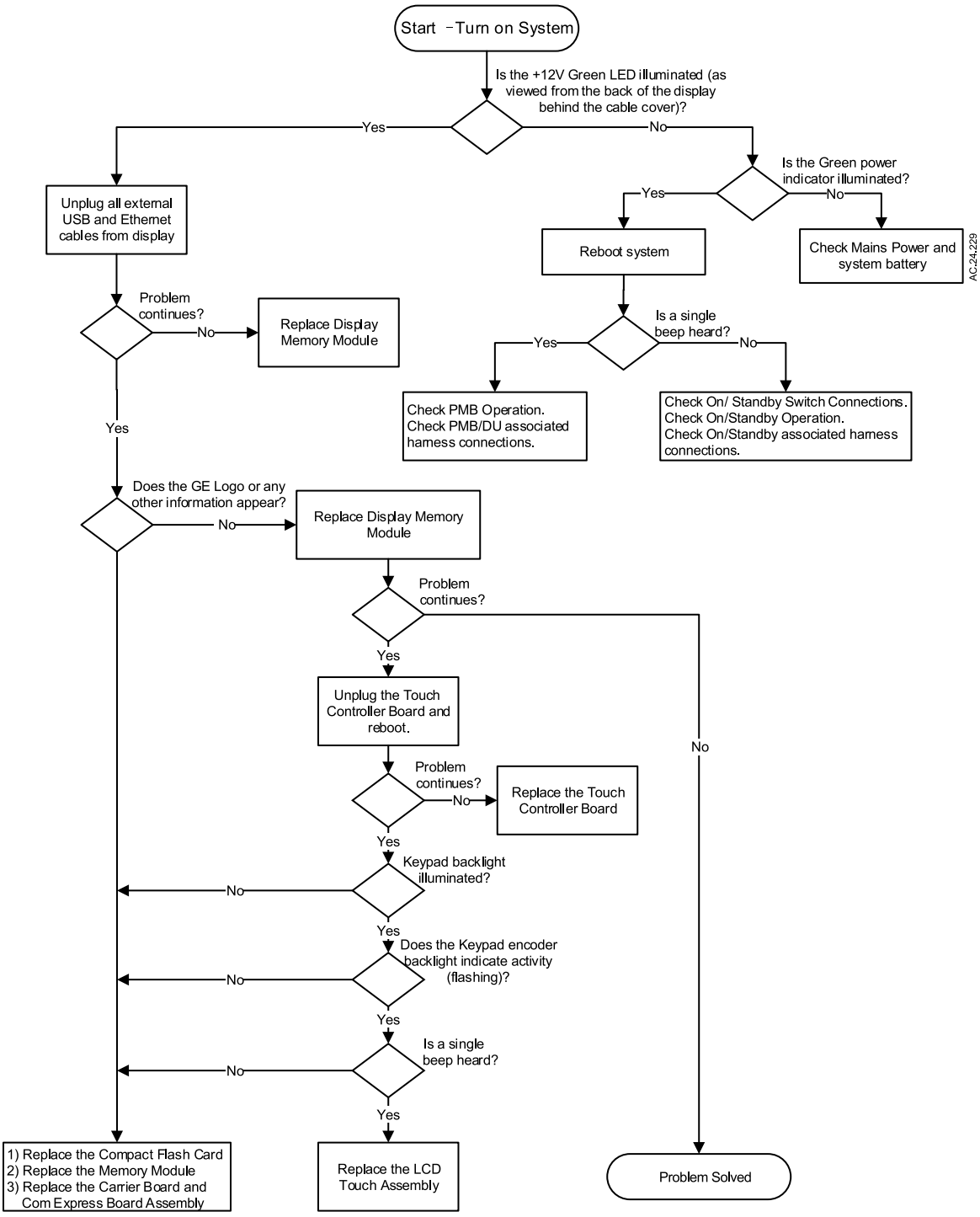
Entrada de registro de errores	**Acción**
Cmd de flujo hipóxico o ilegal	No se requiere accion.
Fallo de logro de flujo - Ch1	Sustituir el mezclador electrónico
Fallo de logro de flujo - Ch2	Sustituir el mezclador electrónico
Error de prueba de flujo preoperatorio - OX	Sustituir el mezclador electrónico
Fallo de la prueba de flujo preoperatorio - AIRE	Reemplace el mezclador electrónico Fallo
de la prueba de flujo preoperatorio - N2O	Reemplace el mezclador electrónico
Prueba de CPU fallida	Sustituir el mezclador electrónico
P1 Fuera de rango: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
P2 Fuera de rango: BITS	Sustituir el mezclador electrónico
Fuga de la válvula Svc Bal Gas Chk Fallar	Reemplace el mezclador electrónico
Fallo en el cierre de la válvula selectora de aire	Reemplace la válvula selectora de aire
Cierre de la válvula selectora de N2O	Reemplace la válvula selectora de N2O Falla

7.9 Diagramas de flujo de resolución de problemas del sistema



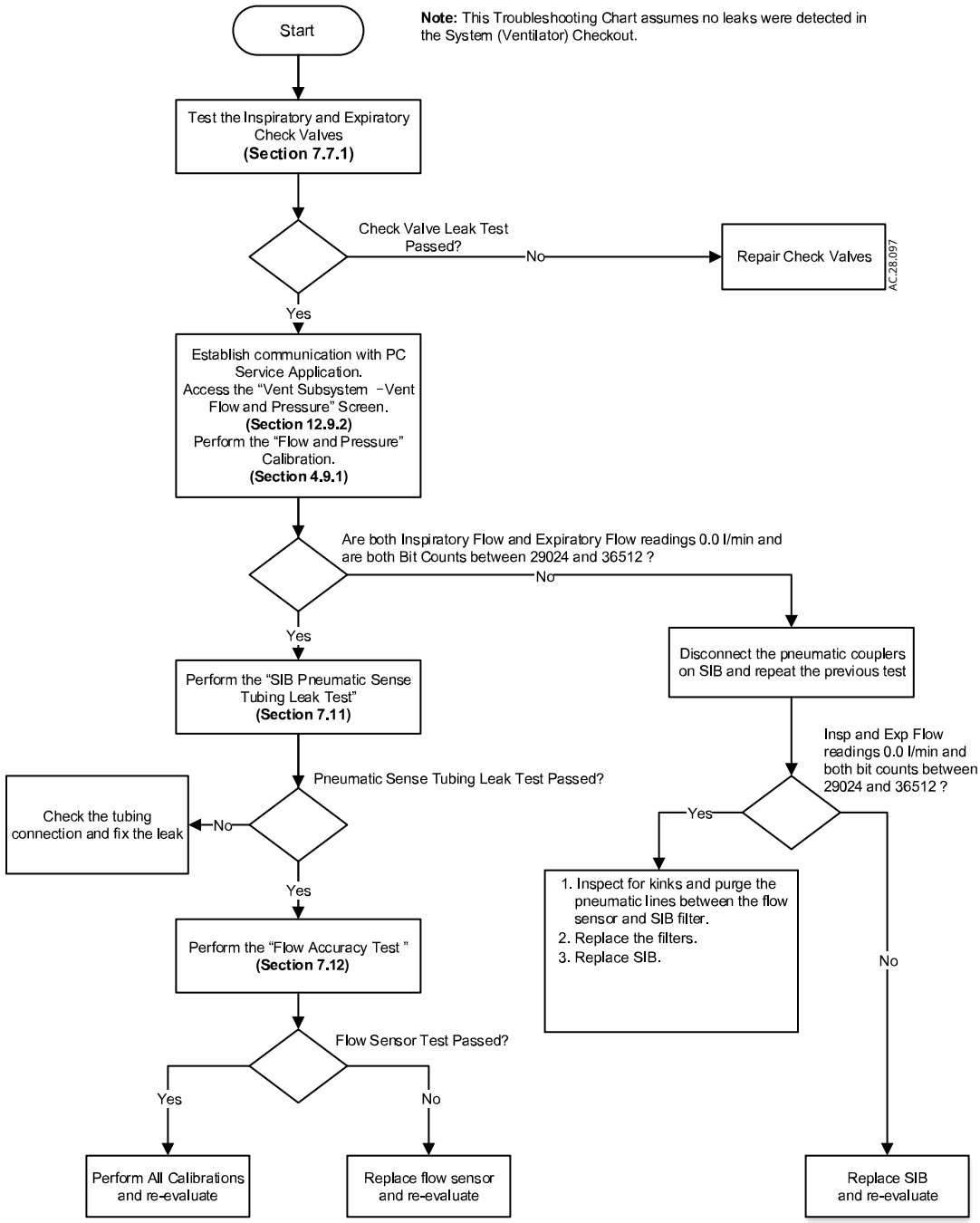
Flowchart 1

7.9.1 Resolución de problemas de la pantalla



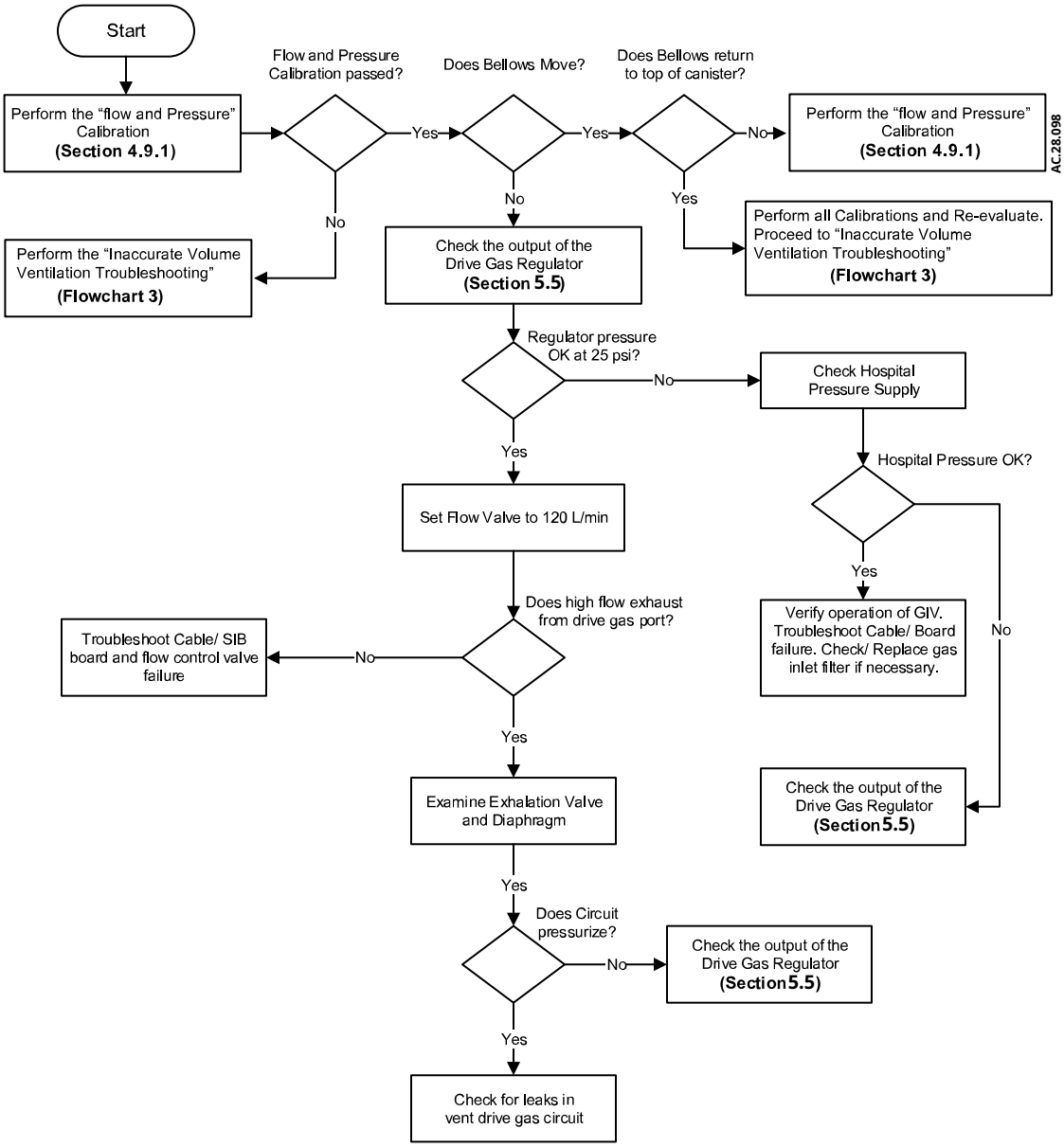
Flowchart 2

7.9.2 Solución de problemas de ventilación por volumen inexacto



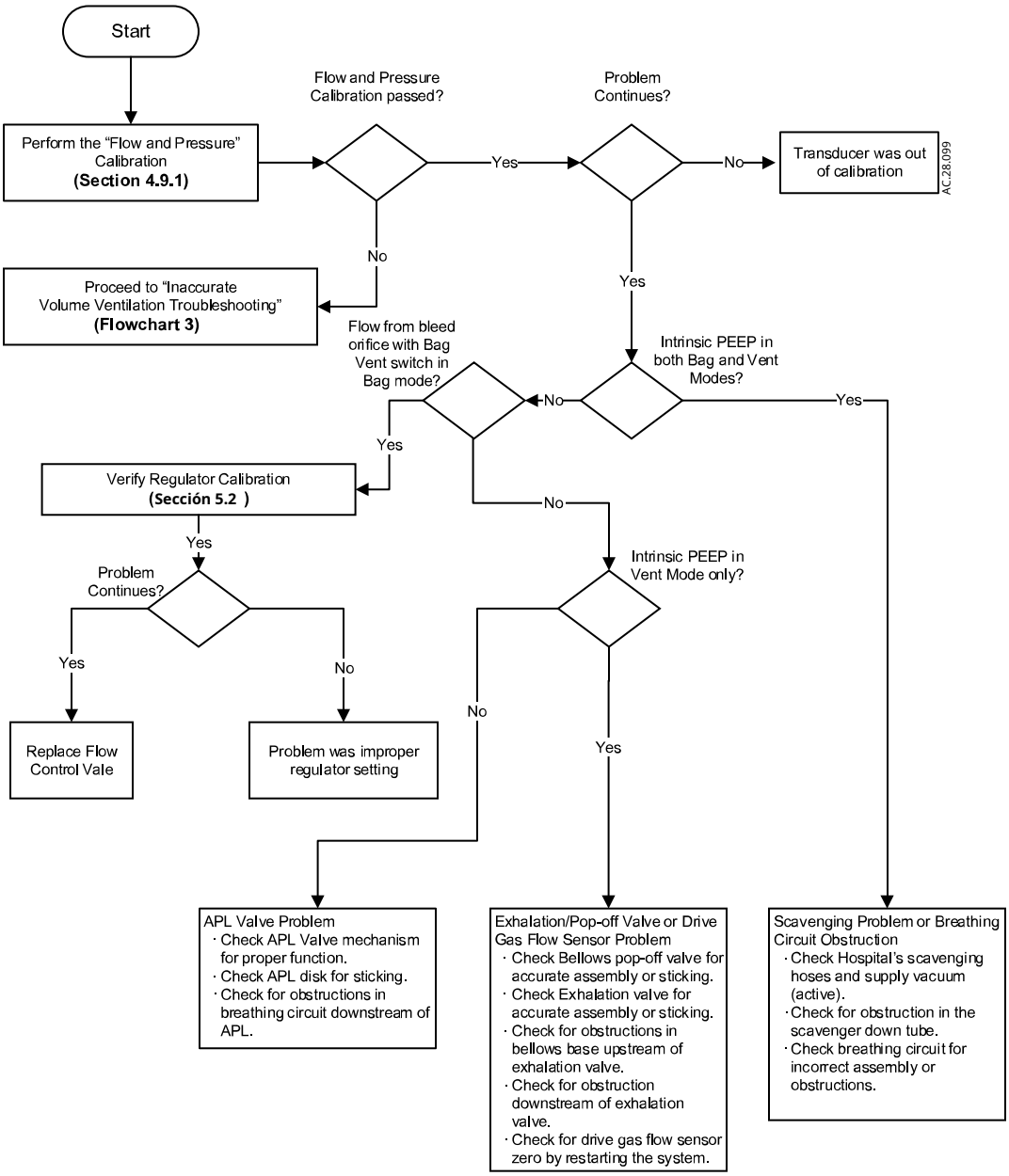
Flowchart 3

7.9.3 Solución de problemas de no ventilación



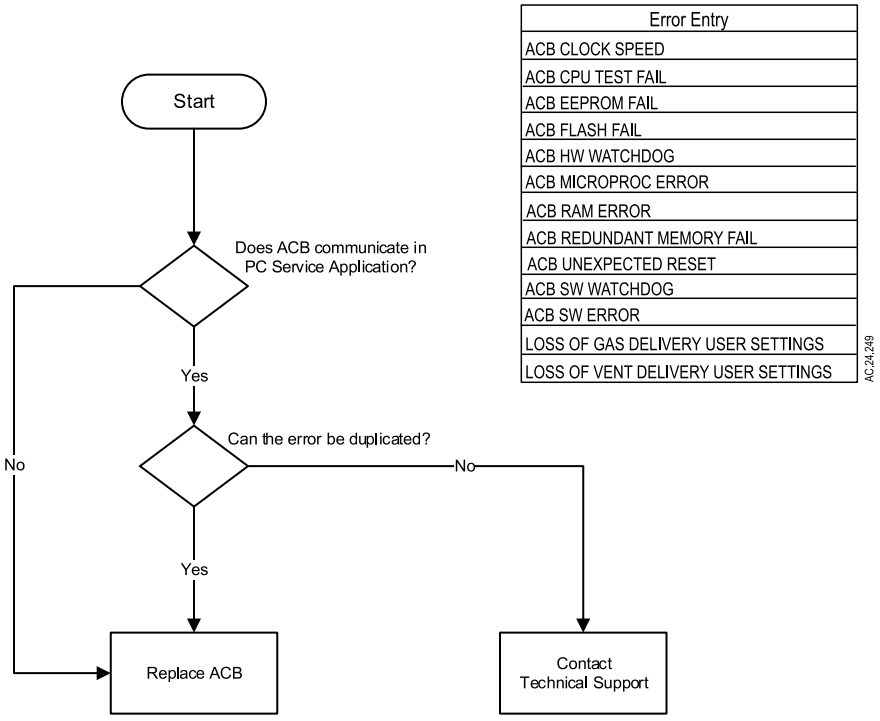
Flowchart 4

7.9.4 Resolución de problemas de PEEP intrínseca alta



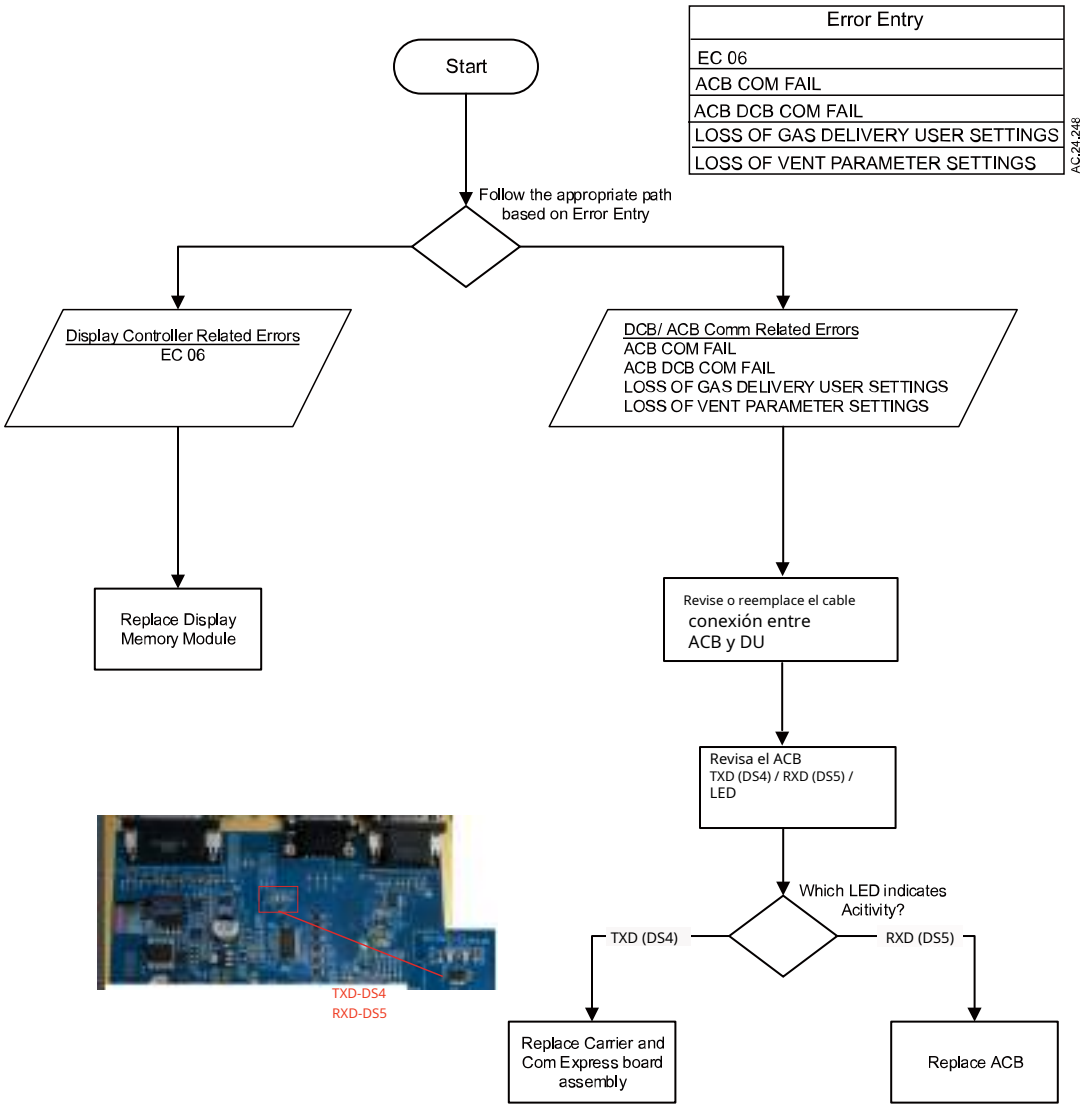
Flowchart 5

7.9.5 Resolución de problemas de ACB



Flowchart 6

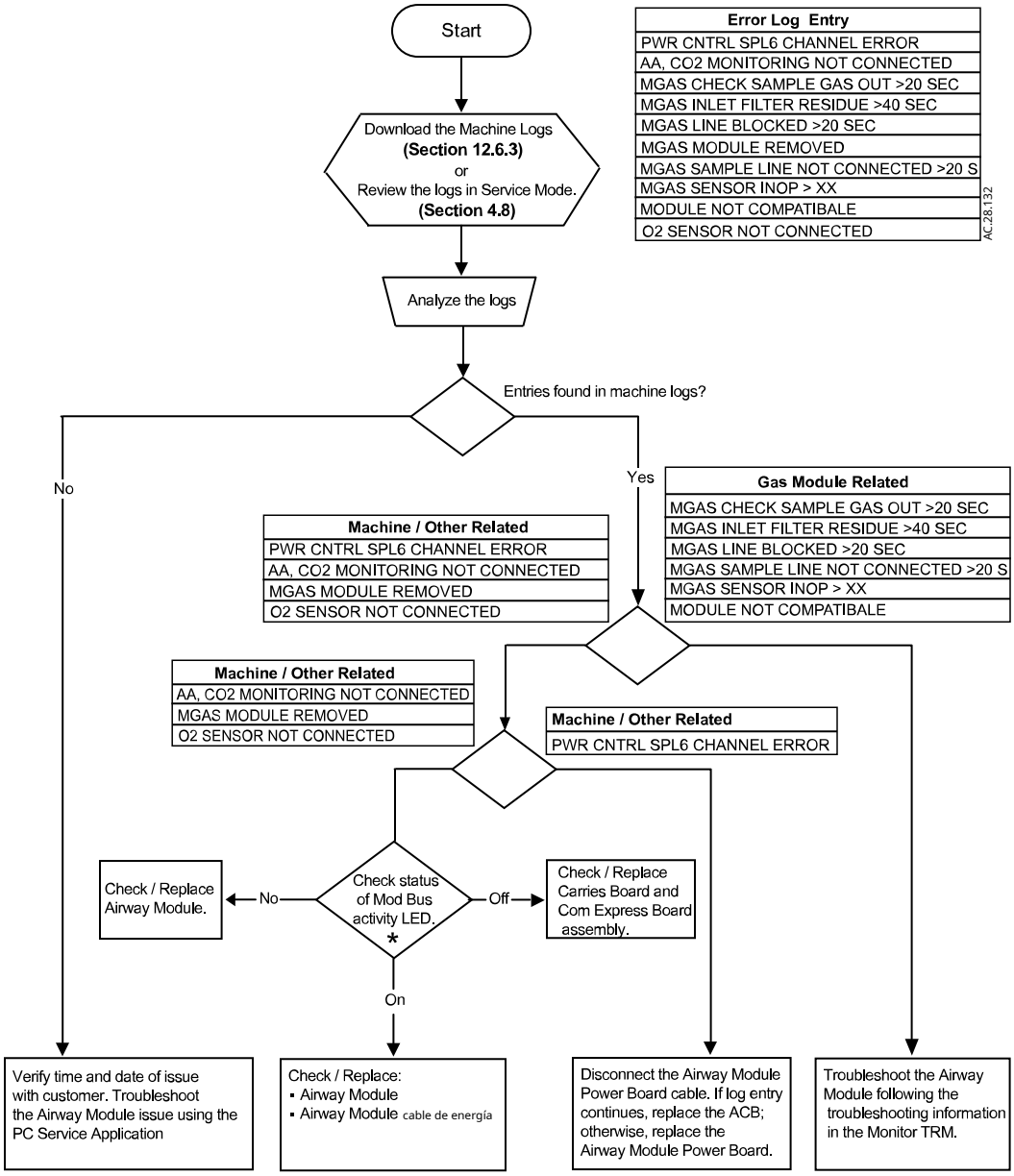
7.9.6 DU - Resolución de problemas de comunicación ACB



Flowchart 8

7.9.7 Solución de problemas del módulo de vías respiratorias

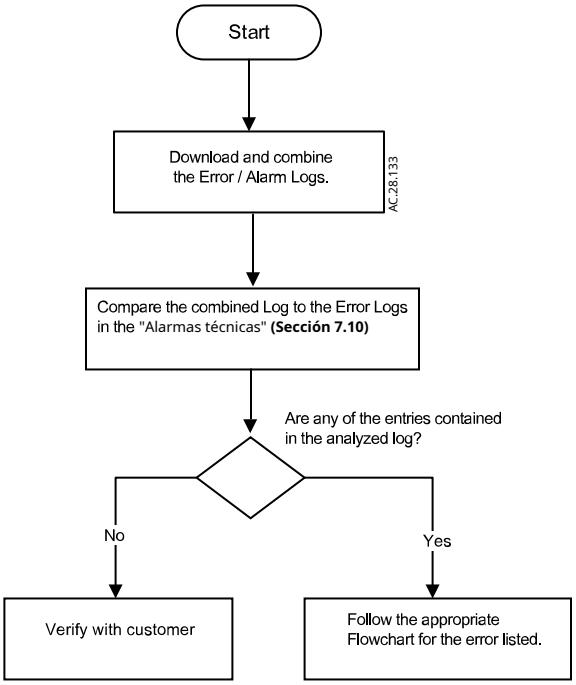
Note The “MGAS” error log entries refer to any Airway Module installed in the system.



* Refer to Section 2.4, “Display Unit”.

***Flowchart* 9**

7.9.8 Resolución de problemas de la pantalla de mal funcionamiento del sistema



Flowchart 10

7.10 Alarmas técnicas

El registro de errores incluye alarmas técnicas y otras condiciones de error informadas por el sistema.

Una alarma técnica (alarma de equipo), junto con una alarma de parámetro, es una condición de alarma que existe tanto si un paciente está conectado a la máquina como si no. Las alarmas técnicas incluyen:

- Alarmas de estado
- Alarmas de estado fallidas: un problema interno impide el funcionamiento normal
- Alarmas de O2 alternativas
- Alarmas de fallo del ventilador Alarmas de
- supervisión del ventilador únicamente

Las alarmas que no encajan en ninguna categoría en particular pero que son de naturaleza técnica se denominan alarmas de estado en esta tabla.

Tabla de origen:

Código fuente	**Descripción**
C.A.	Controlador de pantalla de
corriente continua	computadora de anestesia (ACB)
MIB	Tablero de interfaz de mezclador
Mezclador	Mezclador de gas electrónico
HERMANO	Placa de interfaz del sensor
ordenador personal	Controlador de potencia (PMB)
MGAS	Módulo de gas de las vías respiratorias

Las entradas de registro pueden ir precedidas del subsistema que informó la condición de error (ejemplo: “ACB: + 12.0VH AMPS ALT O2”). La entrada del registro de errores que se muestra a continuación no incluye el prefijo del subsistema que informó la alarma (ACB :).

Entrada de registro de errores	**Texto de alarma**	**Condición (información básica)**	**Fuente de prioridad**		**Criterios de habilitación**
	Acción / Solución de problemas				
PRUEBA DE 12 HR	Apague y encienda el sistema para autocomprobaciones	El sistema ha estado funcionando bajo durante más de 12 horas sin una autoprueba de encendido.		AC -Vent cheques habilitar Criterios	El estado del sistema es DC Checkout.
	La próxima vez que esté disponible, establezca el interruptor de Encendido / En espera de Encendido a Apagado, luego vuelva a configurarlo en Encendido.				
ACB + 5VA FALLO	Sin datos. Ventilador falla	VACB + 5VA <4.85 VDC o VACB + 5VA> 5,15 VCC	Elevado	CA, CC ACB	+12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13.125 V.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Criterios de habilitación de fuentes prioritarias		
	Acción / Solución de problemas				
ACB + 5VD FALLO	Sin datos. Ventilador falla	VACB + 5VD <4.85 VCC o VACB + 5VD> 5.15 VCC	alto	CA, CC ACB	+12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13.125 V.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
RELOJ ACB VELOCIDAD	Mal funcionamiento del sistema	Frecuencia de reloj de CA> 1,1 veces la frecuencia de reloj esperada o <0,9 veces la frecuencia de reloj esperada	Elevado	C.A.	El sistema está en estado de terapia
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
FALLO COM ACB	Mal funcionamiento del sistema	Después de establecer la comunicación inicial, la computadora de pantalla no recibe ningún mensaje de Computadora de anestesia para 10 +/- 3 segundos.	Elevado	corriente continua	La inicial las comunicaciones son establecido Entre los Anestesia Computadora y el Ordenador de pantalla.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
PRUEBA DE CPU ACB FALLAR	Mal funcionamiento del sistema	Se produce un fallo de prueba de la instrucción de la CPU.	Elevado	C.A.	El sistema está en estado de terapia
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
Fallo del sistema ACB	DCB COM FAIL	La computadora de anestesia no recibe mensajes de estado del sistema de la computadora de pantalla durante 10 +/- 3 segundos.	Elevado	C.A.	La inicial la comunicación es establecido Entre los Anestesia Computadora y el Ordenador de pantalla y el sistema está en un estado diferente al de la Terapia estado, recurso estado o recuperación estado.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique los LED de comunicación ACB a MIB (o los LED de comunicación SIB). Si los LED RCV y XMT (o TXD y RXD) indican actividad, verifique las conexiones del cable DU, reemplace la PCB del controlador de pantalla si el problema continúa. Si los LED RCV y XMT (o TXD y RXD) indican que no hay actividad, verifique la conexión ACB, reemplace el ACB si el problema continúa.				
Memoria ACB EEPROM	FAIL (EEPROM) falla	Falla de lectura / escritura o falla CRC de la EEPROM ubicada en el ACB.	Bajo	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Criterios de	habilitación de	fuentes prioritarias
	Acción / Solución de problemas				
ACB MIB COMUNICACIÓN FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el intervalo de dos válidos configuración del agente!	mensajes intercambiados entre ACB y MIB es superior a 100 milisegundos.	Elevado	AC e inicial Comunicación MIB	entre AC y MIB establecido.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique los LED de comunicación ACB a MIB (DS8, DS9). Si los LED indican actividad, verifique las conexiones del cable MIB; reemplace el MIB si el problema continúa. Si los LED indican que no hay actividad, verifique la conexión ACB; reemplace el ACB si el problema continúa.				
ACB HW PERRO GUARDIÁN	Error del sistema	El guardián de hardware falla en la prueba de arranque, se agota el tiempo de espera o detecta una secuencia de código incorrecta.	Elevado	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
MICROPROC ACB ERROR	Error del sistema	Microcontrolador inesperado Se produce una excepción alta en el ACB (error de bus, error de dirección, etc.).		C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
ERROR RAM ACB	Fallo en el sistema Fallo en la prueba de memoria ocurre Alto debido a la detección de múltiples errores de bits.			C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
REDUNDANTE ACB FALLO DE MEMORIA	Error del sistema	Un almacenado de forma redundante El parámetro no se pudo almacenar correctamente o estaba dañado.	Elevado	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
ERROR ACB SW	Mal funcionamiento del sistema Error de software inesperado		Elevado	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, vuelva a cargar el software ACB. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
ACB SW PERRO GUARDIÁN	Mal funcionamiento del sistema El controlador de vigilancia del software falló en la prueba de encendido, se agotó el tiempo de espera o una función del software estuvo en mora durante demasiado tiempo.		Elevado	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
ACB INESPERADO REINICIAR	Mal funcionamiento del sistema Reinicio inesperado de CA		Elevado	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
Fallo del interruptor ACGO	Fallo del interruptor ACGO. El estado del interruptor ACGO indica una falla del interruptor ACGO durante 1 segundo.		Bajo	C.A.	Sistema equipado con ACGO.
	Compruebe / reemplace el cable que conecta ACGO a MIB. Si el problema continúa, reemplace el interruptor ACGO.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
ACGO	Vol y apnea monitoreo apagado	Sin círculo (ACGO) seleccionado	Bajo	corriente continua	Sistema equipado con ACGO.
	No se requiere acción de servicio.				
Energía de la red de CA FALLAR	Enchufe el cable de alimentación. En va y la batería permanece	ACMains_GOOD baja durante al menos 3 segundos (3 bucles de software)	PC mediana		60 minutos de Potencia de la batería disponible.
	Compruebe el fusible.				
AGSS ALTO	El flujo de barrido es demasiado elevado	El ajuste de AGSS está configurado a Fixed 25 y el caudal AGSS es superior a 36 l / min; o el ajuste AGSS es configurado para ISO Low Flow y el flujo AGSS es superior a 50 l / min; o AGSS El ajuste está configurado en ISO High Flow y el flujo AGSS es superior a 80 l / min.	Bajo	C.A.	El ajuste AGSS es configurado para Fijo 25 / ISO bajo Flujo / ISO alto Fluir
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
AGSS BAJO	El flujo de barrido es demasiado bajo	El ajuste de AGSS está configurado a Fixed 25 y el flujo de AGSS es inferior a 21 l / min; o la configuración de AGSS está configurada en ISO Low Flow y el flujo de AGSS es inferior a 21 l / min, o la configuración de AGSS está configurada en ISO High Flow y el flujo de AGSS es inferior a 42 l / min.	Bajo	C.A.	El ajuste AGSS es configurado para Fijo 25 / ISO bajo Flujo / ISO alto Fluir
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
TUBO DE AIRE NO VÁLIDO	No se puede monitorear Aire La presión de la tubería de aire es canalización no válida.		DC medio		
	Revise / reemplace el cable que conecta la placa del sensor de presión de la tubería de aire al MIB. Revise / reemplace la placa del sensor de presión de la tubería de aire.				
PRESION DE AIRE BAJA	Presión de suministro de aire baja	La presión de la tubería de aire es menor de 252 kPa y el cilindro de aire tiene una presión inferior a 2633 kPa para un segundo.	Media CA, CC		Aire se selecciona como el gas de equilibrio con un no cero flujo de aire o el ventilador usa aire como el motor de gas y mecánico la ventilación está encendida.
	Verifique el suministro de aire. Revise / reemplace la placa del sensor de presión de la tubería de aire / el transductor de presión del cilindro.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Criterios de habilitación de fuentes prioritarias		
	Acción / Solución de problemas				
PRESION DE AIRE BAJA DURANTE 21% O2	Presión de aire baja. Incrementar el O2%.	La presión de la tubería de aire es menos alta de 252 kPa y el cilindro de aire tiene una presión inferior a 2633 kPa para un segundo.		CA, CC	21% O2 es seleccionado para fresco flujo de gas y el sistema no está en el modo Solo aire
	Revise el suministro de aire. Revise / reemplace el transductor de presión de la tubería de aire / cilindro.				
AUX	Vol y apnea monitoreo apagado	El gas auxiliar está encendido.	Bajo	corriente continua	El sistema tiene un Gas auxiliar.
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
BOTÓN ALT O2 PRESIONADO	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe que el botón de encendido / apagado de O2 alternativo sea CC media configuración del agente!	presionado.			Botón Alt O2 presionado.
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
FLUJO DE O2 BAJO	Alt O2 <150 ml / min En modo alternativo de O2, Alt O2 Flujo bajo <150 ml / min			C.A, Mezclador	En O2 alternativo modo.
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
INTERRUPTOR ALT O2 FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe la configuración del agente de estado del interruptor de O2 alternativo. indica falla del interruptor Alt O2.	La condición de detección de fallas debe persistir durante 1 segundo.	CA medio,	Mezclador	
	Compruebe / reemplace el cable que conecta el gas O2 alternativo al MIB. Si el problema continúa, reemplace el interruptor Alt O2.				
AUX GAS OBSTRUIDO	Gas AUX bloqueado.	Presión de salida del mezclador P3: presión atmosférica> 4 psi durante al menos 3 segundos.	CA medio		Auxiliar O2 + Aire el interruptor está encendido
	Compruebe si hay obstrucciones en la línea de suministro de aire Aux O2 + o en el circuito del paciente (es decir, cánula nasal).				
INTERRUPTOR DE GAS AUX FALLAR	Fallo del interruptor de gas AUX. La falla del interruptor de gas AUX para el botón de gas AUX bajo de CA	1 segundo. seleccionado.			
	Revise / reemplace el cable que conecta el gas auxiliar al MIB. Si el problema continúa, reemplace el gas auxiliar cambiar.				
CTRL FLUJO BAL FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe la configuración del agente de bits de estado del mezclador. STS_FLOW_CTRL_CH2_FA	IL indica falla en el logro del flujo.	CA medio,	Mezclador	El gas de equilibrio la presión de suministro es okey.
	Reinicie el sistema. Si el problema continúa, reemplace la batidora.				
VÁLVULA BAL PROP FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador CA media, configuración del agente! STS_CH2_PROPN VALVE Mezclador	FAIL indica falla de la válvula proporcional (sobrecorriente, etc.)			
	Reinicie el sistema. Si el problema continúa, revise las conexiones de la válvula de apoyo, reemplace la válvula proporcional de gas de equilibrio.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
BATT V MUY BAJA Enchufe el cable de alimentación. Encendido Energía de batería disponible	batería	disminuye a entre 5 y 20 minutos.	PC mediana		Alimentación de red de CA Fracaso en Progreso.
	Deje el sistema enchufado para cargar las baterías. Si el problema continúa, verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplazar la batería.				
CARGA DE BATERÍA Sin respaldo de batería FALLAR		El sistema está en modo de espera y la corriente de carga de la batería es > 2,0 amperios. o El sistema se enciende con una corriente de batería> 1,3 amperios.	PC mediana		
	Verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace las pilas.				
BATERÍA VACÍA	Apagado del sistema en <5 disponible es como mínimo	La carga de la batería entre 1 y 5 minutos.	Elevado	ordenador personal	Alimentación de red de CA Fracaso en Progreso.
	Deje el sistema enchufado para cargar las baterías. Si el problema continúa, verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace las pilas.				
FALLO BATERIA	Sin batería de respaldo.	Voltaje de la batería <10,5 V. o Mientras la batería de carga a granel, sobre o flotante está <10,5 V CC. o La batería se ha estado cargando a granel durante> 12 h en modo de espera o 16 h mientras está encendida. o Voltaje> 15,5 V durante carga a granel o sobrecarga y corriente normal> 0,25 amperios o Mientras se carga a granel, la corriente de carga de la batería es <0,15 amperios durante 20 segundos.	PC mediana		
	Deje el sistema enchufado para cargar las baterías. Si el problema continúa, verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace las pilas.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
BATERIA BAJA	Enchufe el cable de alimentación. Encendido Energía de la batería disponible La batería disminuye a entre 40 y 60 minutos.		PC mediana		Red AC Red Fallo de energía en Progreso.
	Deje el sistema enchufado para cargar las baterías. Si el problema continúa, verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace las pilas.				
FALTA BATERÍA Sin respaldo de batería		Cualquier voltaje de la batería es inferior a +2,0 V CC.	PC mediana		
	Conecta la batería. Deje el sistema enchufado para cargar la batería. Si el problema continúa, verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace las pilas.				
BATERÍA INVERTIDO CONEXIONES	Sin respaldo de batería	Cualquier voltaje de la batería es inferior a –10,0 V CC	PC mediana		
	Verifique las conexiones de la batería.				
BATERÍA V BAJA	Enchufe el cable de alimentación. Encendido Energía de la batería disponible La batería disminuye a entre 20 y 40 minutos.		PC mediana		Alimentación de red de CA Fracaso en Progreso.
	Deje el sistema enchufado para cargar las baterías. Si el problema continúa, verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace las pilas.				
FUELLE Colapsado	No se pueden accionar los fuelles	La presión del colector es> Paw + 10 + [0,25 * (flujo de la válvula Insp)]	Bajo	AC, SIB	En rango Paw y presión en el colector datos disponibles y mecánico ventilación encendida.
	Compruebe si el circuito de respiración tiene fugas u obstrucciones de la manguera. Realice la calibración del sensor de flujo. Revise la válvula de retención del gas impulsor. Verifique el cableado SIB. Reemplazar SIB.				
RESPIRACIÓN SISTEMA NO CERRADO	Sistema de respiración suelto	Detección del sistema de respiración El interruptor indica que el sistema de respiración no está bloqueado.	Bajo	AC, SIB	
	Revise / reemplace el interruptor de detección del sistema de respiración. Revise / reemplace el arnés (la detección del sistema de respiración cambia a SIB).				
FALLO DE DATOS DE CAL EN EEPROM	Calibración de servicio aconsejado	Se están utilizando datos de calibración predeterminados debido a datos corruptos en la región de calibración.	Bajo	C.A.	
	Realice calibraciones completas del nivel de servicio (ventilador).				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
TABLERO DE TRANSPORTE SOBRECALENTAR	Los ventiladores de enfriamiento fallaron. Puede • recalentarse.	• Ambas unidades de visualización los termistores tienen un lectura de temperatura> = 0 grados C y <85 grados C, si la unidad de visualización Termistor 1 la lectura de temperatura es > = Unidad de visualización Termistor 2 lectura de temperatura y unidad de visualización Termistor 1 la lectura de temperatura es > 65 grados C. • Ambas unidades de visualización los termistores tienen un lectura de temperatura> = 0 grados C y <85 grados C, si la unidad de visualización Termistor 1 la lectura de temperatura es <Unidad de visualización Termistor 2 lectura de temperatura y unidad de visualización Termistor 2 la lectura de temperatura es > 65 grados C. • Cuando solo uno de los termistores de la unidad de visualización tiene una temperatura lectura> = 0 grados C y <85 grados C, si la lectura de temperatura para la unidad de visualización termistor en el rango> = 0 grados C y <85 grados C es> 65 grados C. • Ninguna unidad de visualización termistor tiene un lectura de temperatura> = 0 grados C y <85 grados C.	DC medio		
	Verifique el correcto funcionamiento del ventilador Com Express. Reemplace el ventilador. Reemplace el conjunto de la placa Carrier and Com Express.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Criterios de habilitación de fuentes prioritarias		
	Acción / Solución de problemas				
VERIFICAR FLUJO SENSOR	Revise los sensores de flujo	Durante respiraciones mecánicas, el flujo medido durante 6 respiraciones consecutivas, hacia y desde el paciente, no cumple con ciertos criterios. Flujo negativo o nulo en el sensor de flujo Insp durante la inspiración o flujo negativo en el sensor de flujo Exp.	CA media, SIB	Datos de flujo	dentro del rango disponible durante mecánico ventilación.
	Revise las conexiones del sensor de flujo. Verifique el circuito respiratorio. Revise la tubería del sensor SIB en busca de fugas. Realice la calibración del sensor de flujo. Revise las válvulas de retención Insp / Exp. Revise / reemplace los sensores de flujo.				
COM ERROR VENT No hay datos. Ventilador A ACB	falla	Después de regular Se han establecido comunicaciones entre el objeto límite del Ventilador y la CPU SIB, se declarará una pérdida total de comunicaciones si el objeto de límite Ventilador no recibe mensajes de la CPU SIB durante 35 milisegundos.	Elevado	AC, SIB	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa: Verifique el cableado. Reemplazar SIB. Reemplace ACB.				
FALLO DE LA PRUEBA DE CPLD	Error del sistema	Programable complejo Error en la prueba del dispositivo lógico (CPLD).	Elevado	C.A.	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
VELOCIDAD DEL VENTILADOR DE LA CPU FALLAR	Los ventiladores de enfriamiento fallaron. Puede que la velocidad del ventilador de la CPU sea menor que el sobrecalentamiento. 2500 RPM (50% del nominal velocidad)		DC medio		
	Este mensaje se relaciona con el ventilador del disipador de calor de la CPU en la DU. • Encienda la unidad sin la cubierta trasera y verifique que el ventilador de la CPU no esté funcionando. Verifique • que el conector del ventilador esté enchufado. • Reemplace el ventilador Com Express.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
SOBRECALENTAMIENTO DE LA CPU	Los ventiladores de enfriamiento fallaron. Mayo Lectura de temperatura del sobrecalentamiento. El diodo térmico de la CPU es> 80 grados C		DC medio		
	Este mensaje se relaciona con el ventilador de la CPU en la DU. • Con la unidad en funcionamiento, retire el filtro del ventilador de la parte posterior de la unidad y sienta si el ventilador está funcionando. • Compruebe si el conector del ventilador está enchufado. • Reemplace el ventilador si está defectuoso.				
DCB ACB COM FAIL	Problema interno previene normal operación.	La computadora de pantalla no recibe mensajes de estado del sistema del Computadora de anestesia durante 10 segundos +/- 0,5 segundos. o la computadora de pantalla recibe el estado del sistema mensajes del Computadora de anestesia, pero la computadora de anestesia está en un estado de sistema diferente al de la computadora de pantalla durante 10 segundos +/- 0,5 segundos.	Elevado	corriente continua	Inicial las comunicaciones son establecido entre el aire acondicionado y DC.
	Reinicie el sistema.				
MONITOR COMPUTADORA REINICIADO	Pantalla reiniciada. Verifique la configuración.	El sistema pasa de Medio DC el estado de recuperación al estado de terapia			El sistema está en recuperación estado.
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
PÉRDIDA DE GAS DE CONDUCCIÓN	El ventilador no tiene gas de impulsión	O2 es el gas impulsor y la alarma O2 PRESS LOW está activa. o El aire es el gas impulsor y la alarma PRESIÓN DE AIRE BAJA está activa.	Elevado	CA, CC cheques habilitar Criterios	Mecánico La ventilación está encendida.
	Conecte el suministro de O2 o AIRE. Consulte Acción / Solución de problemas para PRESIÓN DE O2 BAJA o PRESIÓN DE AIRE BAJA.				
FLUJO DE GAS DRV CAL SENSOR FALLO CERO	Fallo de ventilación. Supervisión de la potencia del sensor de flujo de gas de impulsión solo falló en la autocomprobación. (Respiradero		Media CA modo) o bajo (Bolso modo)		
	Verifique la conexión del sensor de flujo de gas de impulsión. Reemplace el sensor de flujo si está defectuoso.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
FLUJO DE GAS DRV FALLO DEL SENSOR	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	Computadora de anestesia detecta que el sensor de flujo de gas de impulsión falló.	CA medio (Respiradero modo) o bajo (Bolso modo)		
	Verifique la conexión del sensor de flujo de gas de impulsión. Reemplace el sensor de flujo si está defectuoso.				
FLUJO EXP SENSOR EEPROM FALLA	Reemplazar Exp flow EEPROM cal data leída falla del sensor		Bajo	AC, SIB	
	Reemplace el sensor de flujo de explosión.				
FALLO DEL VENTILADOR	Necesidades del ventilador de enfriamiento Servicio. Sistema OK	El bit de estado de potencia del ventilador es PC bajo medio (FAN1_GOOD).			Comunicación Entre los Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido.
	Verifique la conexión del ventilador de enfriamiento. Reemplace el ventilador de enfriamiento si está defectuoso. Verifique / reemplace el PMB si el problema continúa.				
SENSOR DE FLUJO ERROR CAL	Calibrar sensores de flujo	Sensor de flujo Insp o Exp o la compensación de cero del sensor de presión del colector o de las vías respiratorias fuera de rango (falla de calibración de flujo)	Bajo	Sensor de flujo AC, SIB detectado	
	Ver errores asociados. es decir, "EXP FLOW SENSOR CAL ERROR" o "AIRWAY SENSOR CAL ERROR".				
FUGA DE LA VÁLVULA DE FLUJO PRUEBA FALLIDA	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	Computadora de anestesia aunque detecta el valor de flujo (Vent la prueba de fugas falló en el estado POST	CA medio (Vent modo) o bajo (Bolso modo)		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace la válvula de control de flujo.				
PANEL FRONTAL COM FAIL	Controles del panel de visualización falla enviar "tic de vida"	El controlador del teclado falla durante más de 10 seg.	a CC media		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace la placa del controlador de pantalla.				
VALVULA DE ENTRADA DE GAS ARRANCAR	Sin datos. Ventilador falla	La prueba de arranque falla	Elevado	AC, SIB	
	Compruebe la conexión del solenoide de la válvula de entrada de gas. Reemplace la válvula de entrada de gas. Reconstruya los componentes de la válvula de entrada de gas. Reemplace ACB.				

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
FLUJO INSP SENSOR EEPROM FALLA	Reemplazar el flujo de inspiración sensor	Error de lectura de datos de calibración EEPROM	Bajo	AC, SIB	
	Reemplace el sensor de flujo inspiratorio.				
PÉRDIDA DE GAS USUARIO DE ENTREGA AJUSTES	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe que el sistema está en la configuración del agente de CA de medio de terapia.	estado, el AC determina el La última configuración válida para el usuario de suministro de gas del DC llegó hace más de 13 segundos +/- 1 segundo.			
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique los LED de comunicación ACB a MIB (DS10, DS11) o los LED de comunicación SIB (DS8, DS9). 1. Si los LED indican actividad, verifique las conexiones del cable DU; reemplace la placa del controlador de pantalla si el problema continúa. 2. Si los LED indican que no hay actividad, verifique la conexión ACB; reemplace el ACB si el problema continúa.				
PÉRDIDA DE VENTILACIÓN PARÁMETRO AJUSTES	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	Parámetro del ventilador Configuración de la pantalla La computadora llegó más de Hace 10 segundos.	CA medio (Respiradero modo o Bajo (Bolso modo)		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique los LED de comunicación ACB a MIB (DS10, DS11) o los LED de comunicación SIB (DS8, DS9). 1. Si los LED indican actividad, verifique las conexiones del cable DU; reemplace la placa del controlador de pantalla si el problema continúa. 2. Si los LED indican que no hay actividad, verifique la conexión ACB; reemplace el ACB si el problema continúa.				
PATA COLECTOR FALLO DEL SENSOR	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	Fallo de calibración en el arranque.	CA medio		
	En el software de servicio, en “Ventilación de flujo y presión” (Sección 12.9.2), verifique que los recuentos de flujo del múltiple estén entre 2575 y 4447. Desconecte el conector en línea blanco en el múltiple de presión. Si los recuentos regresan dentro del rango especificado, verifique si hay oclusiones en el tubo. Si los recuentos no regresan dentro del rango especificado, reemplace el ACB.				
VERIFICACIÓN MGAS MUESTRA DE GAS FUERA > 20 SEG	Compruebe la salida de gas de muestra MGAS SPEC.	Juego de brocas de oclusión	Medio continuo MGAS		MGAS presente y MGAS comunica continuo oclusión para 20 segundos.
	Reemplace la línea de muestra. Consulte TRM del módulo de vías respiratorias para obtener más información sobre la solución de problemas.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
ENTRADA MGAS RESIDUOS DEL FILTRO > 40 SEG	Reemplazar D-Fend	MGAS SPEC (residuo acumulación en la trampa de agua membrana. Esto disminuye el flujo de aire).	MGAS medio		MGAS presente y MGAS comunica el Reemplazar trampa bit de alarma durante 40 segundos.
	Reemplace D-Fend. Consulte TRM del módulo de vías respiratorias para obtener más información sobre la solución de problemas.				
LÍNEA MGAS BLOQUEADO> 20 SEG	Línea de muestreo bloqueada	MGAS SPEC afirma que el medio MGAS El tubo de muestra dentro o fuera del monitor está bloqueado o la trampa de agua está obstruida.			MGAS presente y MGAS comunica el continuo alarma de oclusión durante 20 segundos.
	Reemplace la línea de muestra. Consulte TRM del módulo de vías respiratorias para obtener más información sobre la solución de problemas.				
MUESTRA MGAS DESVIACIÓN DE FLUJO	Flujo de muestra de gas bajo	El flujo de la muestra es menos del 80% del valor de flujo nominal específico del módulo de vías respiratorias durante 20 segundos consecutivos. (La alarma se basa en el módulo de vías respiratorias específico valor de flujo de muestra nominal 120 ml / min para CARESCAPE - Módulos de vía aérea PROLITE.)	Bajo	MGAS	MGAS presente y MGAS comunica flujo de muestra válido datos.
	Solucione los problemas de flujo del módulo de las vías respiratorias utilizando la documentación publicada para el tipo específico de módulo de las vías respiratorias.				
MUESTRA MGAS LÍNEA NO CONECTADOS> 40 S	Compruebe D-Fend	Estados de MGAS SPEC El tubo de muestra o el módulo D-Fend no están instalados.	MGAS medio		MGAS presente y MGAS comunica el OpenGasCircuit alarma para 40 segundos.
	Reemplace D-Fend. Consulte TRM del módulo de vías respiratorias para obtener más información sobre la solución de problemas.				
SENSOR MGAS INOP> XX	Fallo del módulo. Sin CO2, AA, los datos de O2 comunican	medio del módulo de las vías respiratorias MGAS una falla de hardware. (Fallo de RAM; Error de suma de comprobación de ROM; Error en EEPROM de CPU; Error EEPROM del preamplificador O2; Error en EEPROM de placa SSS; Error de voltaje; Fallo del control de la lámpara.) O UPI no se inicializa.			
	Consulte TRM del módulo de vías respiratorias para obtener más información sobre la solución de problemas.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Criterios de habilitación de fuentes prioritarias		
	Acción / Solución de problemas				
FALLO MIB + 5VA	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Verifique VFIB + 5VA menos de 4.85 configuración del agente!	Vdc o más de 5.15 Vdc.	Medio CA, CC MIB +		12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13.125 V.
	Reinicie el sistema. Si el problema continúa, reemplace el MIB.				
FALLO MIB + 5VD	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Verifique VFIB + 5VA menos de 4.85 configuración del agente!	Vdc o más de 5.15 Vdc.	Medio CA, CC MIB +		12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13,125 V
	Reinicie el sistema. Si el problema continúa, reemplace el MIB.				
MEZCLADOR ACB COM FAILLOST CMD	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador CA media, configuración del agente!	STS_LOSS_OF_SETFLOW Mezclador _CMD indica una falla. El mezclador ha perdido los comandos de flujo de CA durante 5 segundos o ha recibido comandos "ilegales". (mezcla hipóxica, ajustes no permitidos)			
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, primero revise / reemplace el cable MIB al mezclador. Si el problema continúa, reemplace la batidora.				
MEZCLADOR DE AIRE SELECCIÓN VLV FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente de bits de estado del mezclador! STS_SELN_VAIR_NOTIFY_	FAIL indica una falla. El estado de la válvula selectora de aire no coincide con el estado ordenado.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, primero reemplace el MIB. si el problema persiste, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR BAL GAS CAMBIO FALLO	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador: configuración del agente. STS_BALGAS_CHANGE_O	VR_FAIL Después de que el mezclador ordenó un cambio en el gas de equilibrio, el estado de la válvula selectora muestra que el gas de equilibrio anterior todavía está conectado. .	CA medio,	Mezclador	El sistema equipado con Hardware del mezclador 1.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador. La batidora debe cambiarse para equilibrar válvulas selectoras de gas.				
MEZCLADOR BAL GAS F FALLO DEL SENSOR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente!	El bit de error del mezclador STS_F2_SENSOR_FAIL Fallo del sensor de flujo de gas de equilibrio.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
MEZCLADOR BAL GAS Ajuste del agente FLOW CHECK FAIL!	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador	STS_FLOW_TEST_BAL_CH AN_FAIL muestra que el gas de equilibrio falló en la autoprueba.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR BAL GAS LÍMITE DE TEMPERATURA	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente!	El bit de error del mezclador STS_CH2_TEMP_LIMIT (Gas de equilibrio) La temperatura del gas de equilibrio supera los 50 ° C.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR BAL GAS FALLO DEL TSENSOR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de error del mezclador CA media, configuración del agente!	STS_T2_SENSOR_FAIL Mezclador (Equilibrio de gas) Fallo del sensor de temperatura del gas de equilibrio.			
	Reiniciar el sistema. Verifique si hay errores del ventilador de enfriamiento. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR BAL GAS FALLA CERO	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador CA media, configuración del agente!	STS_PROPN_V_CH2_LEAK Mezclador _FAIL Falla la válvula proporcional de gas bal. La comprobación de flujo cero muestra flujo mientras está cerrada.			
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace la válvula proporcional de gas de equilibrio.				
MEZCLADOR BALGAS FALLO de flujo	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente de bits de error del mezclador! STS_CH2_DELTAP_FLOW_	FAIL indica que el flujo de gas de equilibrio falló.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
PRUEBA DE CPU DEL MEZCLADOR FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de error del mezclador CA media, configuración del agente!	STS_CPU_TEST_FAIL Mezclador indica una falla			
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR CRC FALLO EEPROM	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador CA media, configuración del agente!	STS_EEPROM_CRC_FAIL Mezclador indica una falla			
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR CRC FLASH Ajuste el FALLAR	flujo de O2 alternativo. Cheque configuración del agente!	El bit de estado del mezclador STS_FLASH_CRC_FAIL indica una falla	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR MIB COM FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Marque Pasan cinco segundos sin CA media configuración del agente! datos de flujo medidos del mezclador.				La comunicación es establecido entre el mezclador y el MIB
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el cable MIB a Mixer, MIB o Mixer.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
MEZCLADOR N2O SELECCIÓN VLV FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador configuración del agente!	STS_SELN_VAIR_NOTIFY_ FAIL indica una falla. El estado de la válvula selectora de aire no coincide con el estado ordenado.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el ACB.				
MEZCLADOR O2 F FALLO DEL SENSOR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente de bits de error del mezclador! STS_F1SENSOR_FAIL (O2)	El estado de la válvula selectora de N2O no coincide con el estado ordenado.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
FLUJO DE O2 DEL MEZCLADOR VERIFICAR FALLO	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador configuración del agente! STS_FLOW_TEST_CH1_FA IL falla la verificación de flujo.		CA media, Mezclador		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR O2 Flujo FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de error del mezclador configuración del agente! STS_CH1_DELTAP_FLOW_ FAIL indica una falla		CA media, Mezclador		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR O2 SELECCIÓN VLV FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador configuración del agente! STS_SELN_VOXY_NOTIFY La válvula selectora _FAIL no coincide con el estado ordenado.		CA media, Mezclador		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el MIB.				
TEMPERATURA DE O2 DEL MEZCLADOR LÍMITE	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente de bits de error del mezclador! STS_CH1_TEMP_LIMIT	(O2) indica O2 la temperatura supera los 50 ° C.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique si hay errores en el ventilador de enfriamiento, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR O2 FALLO DEL TSENSOR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de error del mezclador configuración del agente! STS_T1_SENSOR_FAIL indica una falla		CA media, Mezclador		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR O2 CERO FALLA DE FUGAS	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de estado del mezclador configuración del agente! STS_PROPN_V_CH1_LEAK _FAIL indica O2 La válvula proporcional falla en chequeos de flujo cero en busca de fugas cuando debe cerrarse.		CA media, Mezclador		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace la válvula proporcional de O2.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
SENSOR MEZCLADOR P P2 FALLO	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente!	El bit de error del mezclador STS_PRESS_SENSOR_FAI L_P2 indica que el sensor de presión 2 en el mezclador ha fallado.	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
FALLO DEL POSTE DEL MEZCLADOR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe que el mezclador falla el ajuste de agente de CA media de encendido. autoprueba durante la POST Mixer				
	Consulte el error asociado en el registro de errores.				
MEZCLADOR PRES Ajuste del agente SENSOR P1P3 FAIL!	¡Configure el flujo de O2 alternativo! Compruebe el bit de error del mezclador STS_PRESS_SENSOR_FAI L_P1P3 indica una falla		CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema persiste, verifique si hay oclusiones de flujo aguas abajo del mezclador, reemplace el mezclador.				
FALLO DE LA RAM DEL MEZCLADOR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente!	El bit de estado del mezclador STS_RAMPATTERN_FAIL indica que uno de los sensores de presión en el mezclador ha fallado (P1 o P3).	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
MEZCLADOR SWWDOG FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente!	El bit de estado del mezclador STS_SW_WDOG_FAIL indica una falla	CA medio,	Mezclador	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
FALLO DE VOLTIOS DEL MEZCLADOR	Ajuste el flujo de O2 alternativo. Cheque configuración del agente!	El bit de estado del mezclador STS_VOLT_REF_FAIL indica una falla	CA medio,	Mezclador	+ 12,5 V al mezclador está bien
	En Software de servicio, en "Diagnóstico de potencia del mezclador" (Sección 12.7.3), vea el "Voltaje de 10 VA del mezclador" de Anes Cntrl Bd: Si “Mixer 10VA Volts” dice “OK, y +12.5 Vdc dice“ Fail ”, reemplace el mezclador. Si “Mezclador 10VA Voltios” dice “Fallo”, verifique el cableado entre ACB y Mezclador. reemplace ACB.				
MÓDULO NO COMPATIBLE	Módulo no compatible	El módulo de monitoreo detectado no es compatible con el software del sistema. Consulte la Sección 1.4 para obtener una lista de módulos de vías respiratorias compatibles.	Bajo	corriente continua	
	Reemplace el módulo de vías respiratorias con un módulo compatible.				
TUBO DE N2O NO VÁLIDO	No se puede monitorear N2O N2O La presión de la tubería es canalización no válida.		DC medio		
	Verifique el suministro de tubería de N2O. Revise / reemplace el cable que conecta la placa del sensor de presión de la tubería de N2O a la MIB. Revise / reemplace la placa del sensor de presión de la tubería de N2O.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
N2O PRESIONAR BAJO	Presión de suministro de N2O bajo	La presión de la tubería de N2O es inferior a 252 kPa y la presión del cilindro de N2O es inferior a 2633 kPa.	Bajo	C.A.	N2O está seleccionado como el equilibrio gas con un no flujo cero de N2O.
	Compruebe el suministro de N2O. Revise / reemplace el transductor de presión de la tubería / cilindro de N2O.				
NO INSPIRATORIO SENSOR DE FLUJO	Sin sensor de flujo inspiratorio	Sin sensor inspiratorio conectado y no calibrando.	Medio AC,	SIB	
	Conecte el sensor de flujo espiratorio. Revise / reemplace el sensor de flujo espiratorio. Compruebe / reemplace el conector Pogopin. Reemplace la placa SIB.				
NO EXPIRATORIO SENSOR DE FLUJO	No hay sensor de flujo exp.	No hay sensor espiratorio conectado y no calibrando	CA medio,	SIB	
	Conecte el sensor de flujo espiratorio. Revise / reemplace el sensor de flujo espiratorio. Compruebe / reemplace el conector Pogopin. Reemplace la placa SIB.				
ERROR CAL O2	Calibrar sensor de O2	Desviación, pendiente o voltaje de celda bajo no en rango u O2> 110%		AC, SIB Una	celda de O2 es conectado.
	Calibre el sensor de O2. Si la calibración falla, reemplace el sensor de O2. Si la calibración continúa fallando, espere 90 minutos y repita la calibración. Si la calibración falla después de 90 minutos, reemplace el SIB.				
FALLO DE LAVADO DE O2	¿Se ha quedado atascado el enjuague de O2?	El interruptor de descarga de O2 se detecta "encendido" continuamente> 30 seg.	Bajo	C.A.	
	Revise / reemplace la válvula de descarga de O2. Revise / reemplace el interruptor de presión de descarga de O2.				
CTRL FLUJO DE O2 FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! ¡Compruebe la configuración del agente!	El bit de estado del mezclador STS_FLOW_CTRL_CH1_FA Mezclador IL indica falla en el control de flujo	Medio AC,		El gas O2 la presión de suministro es okey
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el mezclador.				
VÁLVULA PROP O2 FALLAR	¡Configure el flujo de O2 alternativo! configuración del agente!	Compruebe el bit de estado del mezclador STS_CH1_PROPN VALVE Mezclador FAIL indica falla de la válvula proporcional	CA media,		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace la válvula proporcional de O2.				
TUBO DE O2 NO VÁLIDO	No se puede monitorear O2 canalización no válida.	O2 La presión de la tubería es	Media DC		
	Verifique el suministro de la tubería de O2. Revise / reemplace el cable que conecta la placa del sensor de presión de la tubería de O2 al MIB. Revise / reemplace la placa del sensor de presión de la tubería de O2.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
O2 PRESIONAR BAJO	Presión de suministro de O2 baja	La presión de la tubería de O2 es menor de 252 kPa y el cilindro de O2 tiene una presión inferior a 2633 kPa para un segundo.	Alta	C.A.	
	Compruebe el suministro de O2. Revise / reemplace la placa del sensor de presión de la tubería de O2 / el transductor de presión del cilindro.				
SENSOR DE O2 FALLA	Reemplace el sensor de O2	O2 <5%	Bajo	AC, SIB Un	sensor de O2 está conectado.
	Calibre el sensor de O2. Si la calibración falla, reemplace el sensor de O2. Si la calibración continúa fallando, espere 90 minutos y repita la calibración. Si la calibración falla después de 90 minutos, reemplace el SIB. Confirmar para				
EN MODO DE ESPERA CAMBIAR A APOYAR	apagar Interruptor de encendido / en espera activado	Alto		ordenador personal	El estado del sistema es Terapia y Controlador de potencia se está comunicando con la pantalla Computadora.
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
VOLUMEN DE PACIENTES DISCORDANCIA OCURRIÓ	Calibrar, secar o reemplazar sensores de flujo	VOLUMEN DE PACIENTES Ocurrió la alarma MISMATCH.	Bajo	CA, CC cheques habilitar Criterios	El estado del sistema es Checkout.
	Revise las conexiones del sensor de flujo. Reemplace los sensores de flujo. Revise la tubería SIB en busca de humedad. Reemplazar SIB.				
PATA PRESIÓN DEMASIADA SEÑAL DESCONECTADO	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	El SIB reporta una PAW Señal de sobrepresión Alarma desconectada al ACB.	Media AC (Respiradero modo) o bajo (Bolso modo)	, SIB Inicial	las comunicaciones son establecido entre ACB y HERMANO.
	Verifique la conexión entre SIB y ACB.				
PEEP PCV NO DISPONIBLE	Solo ventilación de volumen. No hay datos de PEEP Paw dentro del rango, pero el colector de	CA medio o PSV P <= -15 cmH2O	o bajo		
	Realice la calibración del sensor de flujo. Si la calibración falla, use la Aplicación de servicio en "Flujo y presión de ventilación" (Sección 12.8.2), para verificar la precisión del transductor. Utilice el control de la válvula de flujo para comparar la linealidad del transductor múltiple con el transductor Paw.				
POSTE DE ENCHUFE DE PUERTO FALLAR	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	Paw> 100 cmH2O durante 1 segundo en estado POST	CA medio		Datos de la pata dentro del rango disponible
	Retire la oclusión del puerto inspiratorio.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad	Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas			
PODER CONTROLER COM FALLAR	Falla interna. Comunicaciones del sistema con PC puede apagarse y DC no puede ser	establecido durante diez segundos.	DC medio	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa: 1. Verifique las conexiones del cable DU. 2. Verifique el ACB conexiones de cable. 3. Reemplace la placa de administración de energía.			
PODER CONTROLADOR AUTOTEST	Falla interna. El controlador de energía del sistema falla por sí solo puede apagar las pruebas.		Elevado ordenador personal	
	Reemplace la placa de administración de energía.			
FUENTE DE ALIMENTACIÓN BUCK> 75C	Circuito> 75 ° C Temperatura de la fuente de alimentación el posible apagado supera los 75 ° C.		PC mediana	
	Revise / limpie el ventilador de enfriamiento. Si el problema continúa, reemplace la placa de administración de energía.			
FUENTE DE ALIMENTACIÓN AUMENTO> 75C	Circuito> 75 ° C Temperatura de la fuente de alimentación posible apagado cerca del convertidor de refuerzo	supera los 75 ° C	PC baja	
	Revise / limpie el ventilador de enfriamiento. Si el problema continúa, reemplace la placa de administración de energía.			
PWR CNTRL DC-DC BUCK FAIL	Sin batería de respaldo	Batería no conectada o comunicación media con PC Fallo del convertidor reductor. Entre los		Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido
	Verifique las conexiones de la batería. Verifique el circuito de carga de la batería en el software de servicio. Reemplace la placa de administración de energía.			
PWR CNTRL DC-FALLO DC BOOST	Falla interna. La falla del convertidor System Boost puede apagarse		PC mediana	AC Main es disponible y AC- El módulo de CC es bien
	Compruebe / reemplace la placa de administración de energía.			
PWR CNTRL ERROR DE SALIDA INTERRUPTORES AC PRINCIPAL PARA RESPALDO PODER	Potencia conmutada a potencia de salida de PMB La batería informa sobre una	condición de voltaje alto / bajo y la fuente de alimentación cambia de la red de CA a la energía de respaldo.	PC mediana	El sistema es conectado a CA Red y el comunicación Entre los Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido.
	Reemplace el módulo AC-DC. Reemplace la placa de administración de energía.			

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
PWR CNTRL SPL1 ERROR DE CANAL	Error del sistema	Más de tres veces con alta potencia de salida de SPL canal 1: Corriente> 0.5 amperios o Voltaje> 13.2 V o Voltaje <12.1 V		ordenador personal	Comunicación Entre los Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, revise / reemplace ACB. Reemplazar la administración de energía Tablero.				
PWR CNTRL SPL2 ERROR DE CANAL	Fallo de ventilación. Vigilancia solamente	Más de tres veces con alta potencia de salida de SPL canal 2: Corriente> 0.85 amperios o Voltaje> 13.2 V o Voltaje <12.1 V		ordenador personal	Comunicación Entre los Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique si hay un cortocircuito en la válvula de flujo / válvula de entrada de gas. Compruebe / reemplace la placa de administración de energía.				
PWR CNTRL SPL3 ERROR DE CANAL	Sin datos. Ventilador falla	Más de tres veces con alta potencia de salida de SPL canal 3: corriente> 0,62 amperios o voltaje> 13,2 V o voltaje <12,1 V		ordenador personal	Comunicación Entre los Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, revise / reemplace el SIB. Compruebe / reemplace la placa de administración de energía.				
PWR CNTRL SPL6 ERROR DE CANAL	Monitoreo de gas no disponible	Más de tres veces con potencia de salida de PC media de SPL canal 6: Corriente> 0,7 amperios o Voltaje> 13,2 V o Voltaje <12,1 V			Comunicación Entre los Controlador de potencia y la pantalla La computadora es establecido
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, revise el módulo de vías respiratorias. Reemplace la placa de administración de energía.				
MARCHA ATRÁS DE EXPIRACIÓN FLUIR	Flujo exp. Inverso. ¿Compruebe las válvulas en buen estado?	Fluir hacia el paciente (volumen> = 20 ml) en el sensor espiratorio y el flujo hacia el paciente (volumen > = 5 ml) en el sensor inspiratorio durante la inspiración durante 6 respiraciones mecánicas consecutivas.	CA media, SIB	Datos de caudal dentro del rango disponible,	mecánico ventilación encendida
	Revise las conexiones del sensor de flujo para ver si hay alarma de "No hay sensor de flujo". Verifique el circuito respiratorio. Realice la calibración del sensor de flujo. Revise las válvulas de retención Insp / Exp. Reemplace los sensores de flujo. Compruebe si hay tubos SIB torcidos. Verifique el cableado SIB.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Criterios de habilitación de fuentes prioritarias		
	Acción / Solución de problemas				
FALLO SIB + 5VA	Sin datos. Ventilador falla	VSIB + 5VA <4.85 VCC o VSIB + 5VA> 5.15 VCC	Elevado	CA, CC SIB	+12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13.125 V.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el SIB.				
FALLO SIB + 5VD	Sin datos. Ventilador falla	VSIB + 5VD <4.85 VCC o VSIB + 5VD> 5.15 VCC	Elevado	CA, CC SIB	+12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13.125 V.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el SIB.				
FALLO SIB + 5VE2	Sin datos. Ventilador falla	SIB + 5VE2 Voltaje <4.85 Vdc o> 5.15 Vdc	Elevado	CA, CC SIB	+12,5 V (10 VA) el valor es entre 12,125 V y 13.125 V.
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, reemplace el SIB.				
PACIENTE EN ESPERA ¡No hay flujo de gas fresco! DETECCIÓN		Se detectan 3 respiraciones de volumen en 30 segundos o se detectan 3 respiraciones de CO2. detectado en 30 segundos.	Elevado	corriente continua	Sistema en Pago: General o Checkout: Iniciar Caso
	No se requiere ninguna acción de servicio.				
PANTALLA TÁCTIL FALLA	Falla de la pantalla táctil	El controlador del panel táctil falla en envía un tic de vida por más de 10 segundos	Medio	DC	
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa: Reemplace la placa del controlador táctil. Reemplace la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta.				
VÍA AÉREA DE VENTILACIÓN SOBREPRIMIR SEÑAL	Inspiración detenida Sobrepresión alta de las vías respiratorias la señal está configurada. la ventilación está encendida.		Medio	AC, SIB	Mecánico
	Sin acción de servicio. Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique la señal de presión de las vías respiratorias en el modo de servicio.				
VÍA AÉREA DE VENTILACIÓN SOBREPRIMIR FALLO SEÑAL	Fallo de ventilación. La monitorización del ventilador SIB indica el sólo está activada la ventilación con sobrepresión de las vías respiratorias altas. se estableció la señal y Paw <90 cmH2O y Pmanifold <80 cmH2O		Medio	AC, SIB	Mecánico
	No se requiere acción de servicio. Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique la presión de las vías respiratorias señal en modo de servicio.				
VÁLVULA DE FLUJO DE VENTILACIÓN CORRIENTE DE FALLO	Falla de ventilación. Vigilancia solamente	Verificación de retroalimentación actual fallido	CA medio, SIB		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, en Aplicación de servicio bajo Presión y flujo de ventilación (Ver "*12.9.2 Subsistema de ventilación: flujo y presión de ventilación*"), aumente los recuentos de la válvula de flujo, vea los mA y los recuentos de corriente de la válvula de flujo. Verifique que los ajustes coincidan.				

Entrada de registro de errores	Texto de alarma	Condición (información básica)	Fuente de prioridad		Criterios de habilitación
	Acción / Solución de problemas				
VÁLVULA DE FLUJO DE VENTILACIÓN FALLO DAC	Falla de ventilación. Vigilancia solamente	Retroalimentación DAC incorrecta verificación fallida	CA medio, SIB		
	Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, en Aplicación de servicio bajo Presión y flujo de ventilación (Ver "*12.9.2 Subsistema de ventilación: flujo y presión de ventilación*"), aumente los recuentos de la válvula de flujo, ver los mV y los recuentos de retroalimentación de la válvula de flujo. Verifique que la configuración coincida.				
VENTILACIÓN SOSTENIDA PAW SDOWN	¡Ventile manualmente! Paw> 100 cmH2O para 10 segundos		CA medio, SIB		Datos de la pata dentro del rango está disponible
	Sin acción de servicio. Reiniciar el sistema. Si el problema continúa, verifique la señal de presión de las vías respiratorias en el modo de servicio.				

7.11 Prueba de fugas en la tubería de detección neumática SIB

1. Acceda al esquema de suministro de gas en la aplicación de servicio de PC.
2. Ajuste el flujo de gas fresco a 2 l / min.
3. Realice lo siguiente:
   - Abra la válvula APL (0 cmH2O).
   - Ponga el interruptor Bag / Vent en el modo Bag.
   - Conecte un tubo corto entre los puertos inspiratorio y espiratorio.
4. En el menú Vent Subsystem, seleccione “Vent Flow and Pressure”.
   - La presión de las vías respiratorias debe estar cerca de cero.
   - El flujo inspiratorio y el flujo espiratorio deben leer cerca de cero (entre +0,5 y -0,5 l / min de flujo).
5. Ocluya el puerto de la bolsa. Ajuste el APL para leer aproximadamente 10 cmH2O en la lectura de presión de las vías respiratorias. Los flujos pueden saltar brevemente, pero deberían estabilizarse para leer entre +0,5 y -0,5 l / min.

PRECAUCIÓN Si alguno de los sensores lee más de 2 l / min, DETÉNGASE. Esto indica una posible fuga en el circuito neumático del sensor de flujo. Omita los pasos 3, vaya directamente al paso 4. Si la presión aumenta más, el SIB puede dañarse.

6. Ajuste el APL para leer 20 cmH2O en la lectura de presión de las vías respiratorias. los Los flujos pueden saltar brevemente, pero deberían estabilizarse para leer entre +0.5 y - 0,5 l / min.
7. Ajuste el APL para leer 40 cmH2O en la lectura de presión de las vías respiratorias. los Los flujos pueden saltar brevemente, pero deberían estabilizarse para leer entre +0.5 y - 0,5 l / min.
8. Si las medidas de flujo en la aplicación de servicio para PC permanecen cerca de cero, las líneas de detección no tienen fugas. Si alguno de los sensores indica un flujo, es posible que haya una fuga. Observe qué canal del sensor indica flujo (no pasa la prueba de fugas).

Para solucionar problemas, inspeccione si hay torceduras y purgue las líneas neumáticas entre el sensor de flujo y el SIB, luego repita las pruebas anteriores. Si el problema continúa, reemplace el SIB o el sensor de flujo.

7.12 Prueba de precisión del sensor de flujo

El dispositivo de prueba de flujo utilizado en el siguiente procedimiento debe tener una precisión de ± 2.5% o mejor (ver "*10.1.2 Dispositivos de prueba*"). Asegúrese de que el dispositivo de prueba esté configurado para medir el gas de impulsión adecuado (aire u O2).

Este procedimiento verifica la medición de velocidad bruta realizada por el sensor de flujo; por tanto, se elimina cualquier error inherente a la conversión a volumen. Esto es cierto tanto para los sensores de flujo del ventilador como para el dispositivo de prueba.

1. Encienda el sistema.
2. Ingrese al modo de superusuario, seleccione Configuración de parámetros, configure la base de TV del módulo de gas de ventilación y vía aérea en ATPD-ATPD.
3. Apague los vaporizadores.
4. Acceda al modo de servicio y realice la calibración cero del sensor de flujo del mezclador.
5. Retire la carcasa de los fuelles.
6. Quite y deje a un lado el conjunto de fuelles y la válvula de alivio de presión (pop-off).
7. Vuelva a instalar la carcasa de los fuelles.
8. Destrabe el pestillo del recipiente y retírelo.
9. Retire el módulo del circuito respiratorio del sistema respiratorio.
10. Retire la junta tórica del sensor de flujo espiratorio cerca de la válvula de retención espiratoria.
11. Vuelva a instalar el módulo del circuito de respiración en el sistema de respiración.
12. Retire el módulo de gas de las vías respiratorias (si está equipado).
13. Conecte un dispositivo de prueba de flujo (sensor de flujo TSI Serie 400) en línea con el puerto espiratorio.
14. Conecte el puerto inspiratorio y el dispositivo de prueba de flujo con un tubo.
15. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
16. Conéctese y establezca comunicación con la aplicación de servicio para PC.
17. Vaya a la pantalla Esquema de suministro de gas, establezca Flujo total en Apagado.
18. Vaya a la pantalla Esquema de ventilación:
    - Ponga la válvula de entrada de gas en ON.
    - Ajuste el valor de la válvula de flujo inspiratorio para obtener flujos de 5 l / min, 10 l / min, 20 l / min, 30 l / min y 50 l / min en el dispositivo de prueba.
19. En cada flujo, registre el valor absoluto de los sensores de flujo inspiratorio y espiratorio en la pantalla Esquema de ventilación.

    (Los flujos inspiratorio y espiratorio tendrán diferentes signos (+ y -); estos son solo indicadores de dirección del flujo).

    Las lecturas del sensor de flujo deben estar dentro del rango que se indica a continuación:

Aire o gas impulsor de O2				
Dispositivo de prueba **Lectura (l / min)**	Flujo de inspiración **Sensor Min (l / min)**	Sensor Max (l / min)	Flujo de inspiración **Sensor Min (l / min)**	**Exp Flow Sensor Max (l / min)**
5	3,9	5,37	3,89	5,27
10	7,79	10,74	7,79	10,54
20	15,59	21,47	15,57	21,08
30	23,38	32,21	23,36	31,61
50	38,97	53,68	38,93	52,69

8 Descarga de software

En esta sección

8.1 Resumen. 8-2

8.1.1 Menú principal e información del sistema. 8-2

8.2 Descarga de software. 8-4

8.2.1 Proceso de descarga. 8-5

8.2.2 Descarga completa. 8-5

8.3 Comprobación de compatibilidad de software. 8-6

8.1 Resumen

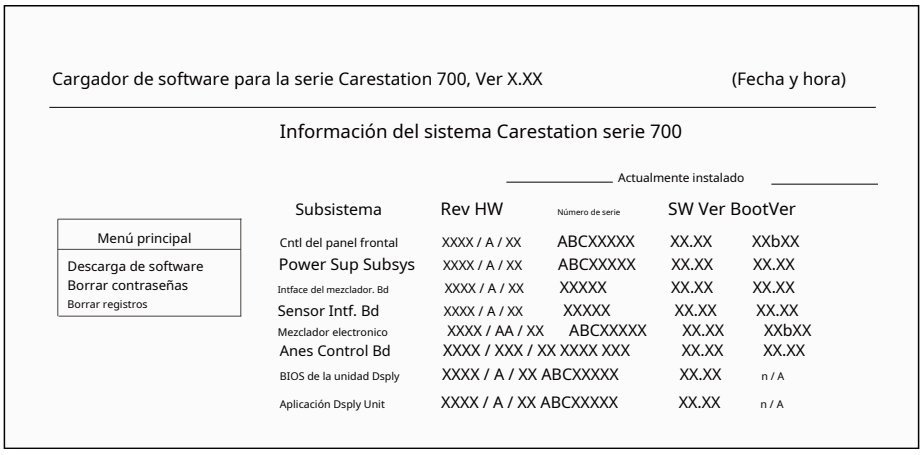
Esta sección cubre las funciones de los medios USB utilizados para descargar el software del sistema a la máquina.

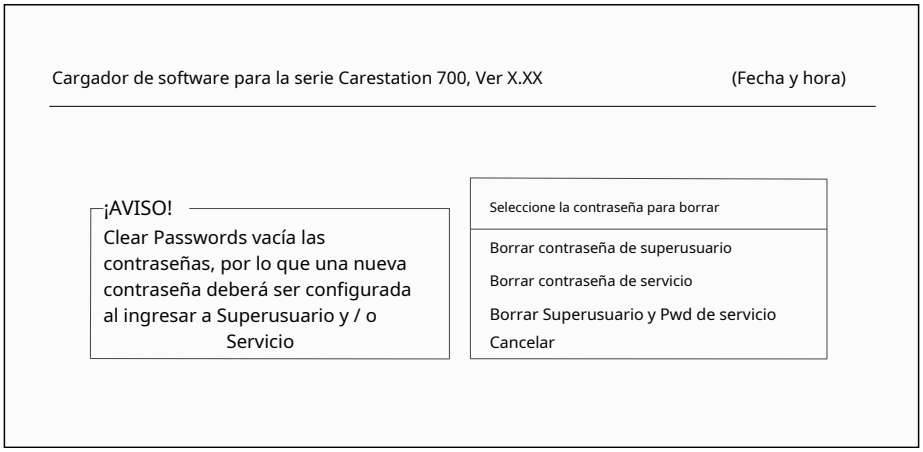
Para ejecutar la aplicación:

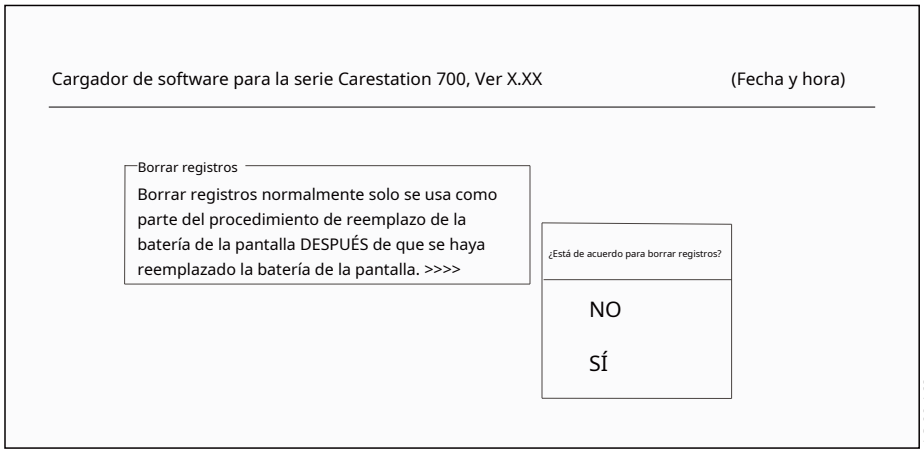
- Asegúrese de que el sistema esté apagado.
- Inserte el dispositivo USB en el puerto USB abierto (derecho) de la unidad de visualización.
- Encienda el sistema. La aplicación cargará y mostrará el menú principal junto con la página de información del sistema.

8.1.1 Menú principal e información del sistema

El menú principal aparece en el lado izquierdo de la pantalla y la información del sistema aparece en el lado derecho de la pantalla y muestra el información del sistema como se muestra a continuación:







La información del sistema incluye la revisión del hardware, el número de serie, la versión del software y la versión de arranque.

Si un subsistema no se está comunicando, se mostrará el mensaje "No comunicando" en lugar de los campos de información.

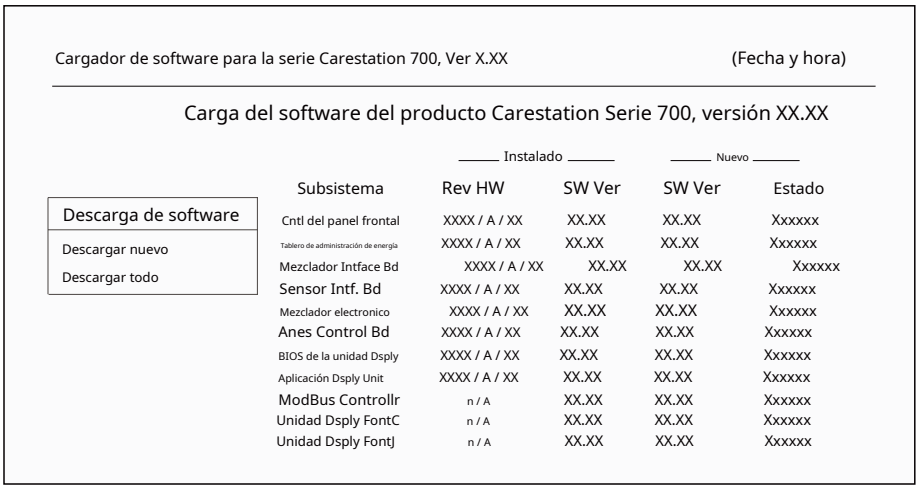
Si el sistema funciona con batería en lugar de con CA, el mensaje de advertencia "Funcionando con batería" se mostrará en la fila inferior del área de Menú en el lado izquierdo de la pantalla.

8.2 Descarga de software

Utilice la ComWheel para seleccionar Descarga de software para que aparezca el software. Menú de descarga.

Descarga de software	**Observaciones**
Descargar nuevo	Descarga solo las nuevas versiones de software que no se encuentran en el sistema y que son compatibles con el hardware del subsistema instalado.
Descargar todo	Descarga todos los subsistemas de software.

Dado que la descarga de todo el software del subsistema puede tardar hasta 30 minutos, normalmente debería elegir "Descargar nuevo" para instalar solo el software del subsistema actualizado o el software necesario para los subsistemas recién instalados.



Nota Siempre que se completa una descarga de software, se escribe una tabla de compatibilidad de software en los medios internos. Este archivo es utilizado por el software de la aplicación DU para garantizar que el sistema permanezca en una configuración aprobada cuando se inicia el software de la aplicación.

Para asegurarse de que todas las versiones de software del sistema sean compatibles, el resultado final de "Descargar todo" o "Descargar nuevo" será el mismo. El software cargado en la máquina coincidirá exactamente con el del dispositivo USB. Asegúrese de tener la versión más reciente / correcta del software antes de intentar una descarga para evitar sobrescribir inadvertidamente el software más nuevo con una versión anterior.

Si, durante el proceso "Descargar nuevo", el verificador de compatibilidad detecta una versión más reciente del componente de software en el sistema, aparece un "Aviso" en la pantalla que le pide que confirme la degradación.

"Descargar todo" descargará todo el software compatible desde el dispositivo USB al sistema. Si el verificador de compatibilidad detecta una versión más reciente del componente de software en el sistema, aparece un "Aviso" en la pantalla que le solicita que confirme la degradación.

8.2.1 Proceso de descarga

El dispositivo USB incluye solo el software más reciente para cada subsistema.

A medida que se descarga cada segmento de software del subsistema, los siguientes mensajes de estado indican el estado de cada subsistema y el resultado de la descargar:

Mensaje	Descripción
Esperando	Intentando establecer comunicaciones con el subsistema. No se han
Sin comunicaciones	establecido comunicaciones con el subsistema. El sistema está
En la aplicación	ejecutando su código de aplicación; no está listo para descargar. El
Listo	sistema está en su código de arranque; listo para descargar.
Cargando	El sistema está aceptando datos de descarga.
Hecho	La descarga del software se completó correctamente.
Omitido	Se omitió la descarga de software.
Fallar	La descarga del software no se completó correctamente. Un mensaje de "Fallo" requerirá volver a cargar el software; o puede ser necesario reparar el sistema.

Si el subsistema se está comunicando pero no se conocen HW Rev o SW Rev actual, aparecerán guiones para esos valores.

8.2.2 Descarga completa

Cuando se descarga todo el software del subsistema necesario, debe apagar el sistema para salir de la función de descarga.

Nota Después de apagar el sistema, asegúrese de esperar al menos 20 segundos antes de reiniciar el sistema.

8.3 Comprobación de compatibilidad de software

Si la descarga de software detecta un subsistema incompatible, se muestra un mensaje de error que indica el subsistema incompatible.

¡¡ERROR!! SOFTWARE INCOMPATIBLE.
La versión de software del dispositivo USB no es compatible con el subsistema XXX instalado.
N. ° de pieza instalada: (Número de inventario) (Rev X), swver XX.XX N. ° de
pieza de medio USB: (Número de stock) (Rev X), swver XX.XX

9 Procedimientos de reparación

En esta sección

9.1 Información de seguridad. 9-5

9.2 Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito. 9-7

9.3 Etiqueta LLAVE / BID (Código de clave). 9-9

9.4 Cómo purgar la presión del gas de la máquina. 9-10

9.5 Cómo quitar los paneles traseros. 9-11

9.5.1 Cómo quitar la tapa trasera. 9-11

9.5.2 Cómo quitar el cubículo de gestión de cables. 9-11

9.5.3 Cómo quitar la tapa del cilindro pequeño. 9-12

9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero. 9-13

9.5.5 Cómo quitar el panel inferior trasero. 9-14

9.6 Cómo quitar el tablero de la mesa. 9-17

9.7 Cómo quitar la cubierta del estante superior. 9-18

9.8 Cómo quitar los paneles frontales. 9-19

9.9 Mantenimiento de los componentes de potencia. 9-20

9.9.1 Reemplazo del PMB. 9-20

9.9.2 Reemplazo de la placa de fuente de alimentación universal AC-DC. . . 9-21

9.9.3 Reemplazo de baterías. 9-23

9.9.4 Sustitución del ventilador. 9-25

9.9.5 Reemplazo del fusible. 9-25

9.10 Reemplazo del ACB. 9-27

9.11 Reemplazo del MIB. 9-29
9.12 Reemplazo del SIB. 9-31
9.12.1 Reemplazo de los filtros SIB y los puertos de goma. 9-32
9.13 Mantenimiento del motor de ventilación. 9-34
9.13.1 Extracción del motor de ventilación. 9-34
9.13.2 Mantenimiento de los componentes del motor de ventilación. 9-35
9.13.3 Reemplazo de los componentes de la válvula de entrada de gas. 9-38
9.14 Mantenimiento de los componentes del colector de entrada de la tubería. 9-39
9.14.1 Reemplazo del filtro de entrada de la tubería. 9-39
9.14.2 Reemplazo de la válvula de retención de entrada de la tubería. 9-39
9.14.3 Reemplazo del colector de entrada de la tubería. 9-40
9.14.4 Reemplazo de los transductores de presión de suministro de gas de la tubería. . 9-41
9.15 Mantenimiento de los módulos de alimentación de cilindros. 9-43
9.15.1 Reemplazo del módulo regulador primario. 9-43
9.15.2 Reemplazo del filtro de entrada del cilindro. 9-44
9.15.3 Reemplazo de la válvula de retención del cilindro. 9-44
9.16 Reemplazo de la válvula de descarga de O2. 9-45
9.17 Mantenimiento de los componentes del sistema respiratorio. 9-46
9.17.1 Reemplazo de los puertos inspiratorio / espiratorio. 9-48
9.17.2 Reemplazo del interruptor Bag / Vent y el bypass de CO2. . 9-49
9.17.3 Reemplazo de la válvula APL. 9-50
9.17.4 Reemplazo de la válvula de retención inspiratoria / espiratoria. 9-51
9.17.5 Sustitución del soporte del recipiente. 9-52
9.17.6 Mantenimiento del conjunto de fuelles. 9-54
9.18 Sustitución del brazo de la bolsa. 9-57
9.19 Mantenimiento del mezclador de gas electrónico. 9-58
9.19.1 Sustitución del mezclador de gas electrónico. 9-58
9.19.2 Reemplazo de válvulas mezcladoras de gas electrónicas. 9-59
9.19.3 Sustitución del ventilador del mezclador de gas electrónico. 9-59
9.20 Mantenimiento del colector del vaporizador. 9-61
9.20.1 Reparación de la válvula del puerto del colector. 9-61
9.20.2 Procedimiento de verificación para la válvula del puerto del colector. 9-62

9.20.3 Reemplazo del colector del vaporizador. 9-63
9.21 Reemplazo de los componentes alternativos de O2. 9-65
9.22 Sustitución del caudalímetro de O2 auxiliar. 9-66
9.23 Reemplazo del regulador R07. 9-67
9.24 Reemplazo del regulador de succión. 9-68
9.25 Reemplazo del interruptor de encendido / en espera. 9-70
9.26 Reemplazo del módulo Aux O2 + Air. 9-72
9.27 Mantenimiento del módulo ACGO. 9-74
9.27.1 Eliminación. 9-74
9.27.2 Reemplazo. 9-75
9.27.3 Procedimiento de prueba. 9-76
9.28 Mantenimiento del AGSS. 9-77
9.28.1 Mantenimiento de la válvula de alivio positiva del limpiador (para máquinas con AGSS pasivo). 9-77
9.28.2 Mantenimiento del AGSS activo. 9-77
9.28.3 Mantenimiento del AGSS activo. 9-78
9.29 Mantenimiento de las luces de trabajo. 9-80
9.29.1 Reemplazo de la luz de trabajo superior izquierda. 9-80
9.29.2 Reemplazo de la luz de trabajo del vaporizador central. 9-81
9.29.3 Mantenimiento del conjunto de luz de trabajo superior derecha. 9-81
9.29.4 Reemplazo de la luz de trabajo inferior. 9-82
9.29.5 Reemplazo de la luz de fondo frontal. 9-83
9.30 Sustitución de las ruedas. 9-84
9.30.1 Sustitución de las ruedas traseras. 9-84
9.30.2 Sustitución de las ruedas delanteras (con freno central). 9-85
9.31 Mantenimiento de la unidad de visualización. 9-89
9.31.1 Desmontaje del DU. 9-90
9.31.2 Reemplazo de la placa Carrier y el conjunto de la placa Com Express. 9-91
9.31.3 Reemplazo del conjunto frontal (incluida la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta). 9-92
9.31.4 Reemplazo de la batería "moneda" de la CPU. 9-94
9.31.5 Sustitución del codificador. 9-94
9.31.6 Reemplazo del altavoz. 9-95

9.32 Reemplazo de los cables de la unidad de visualización. 9-96
9.33 Mantenimiento de los brazos. 9-97
9.33.1 Reemplazo del brazo de pantalla estándar. 9-97
9.33.2 Reemplazo del brazo de pantalla Premium. 9-98
9.34 Ajuste los brazos. 9-100
9.34.1 Ajustes estándar del brazo de la pantalla. 9-100
9.34.2 Ajustes premium del brazo de la pantalla. 9-102
9.35 Sustitución del transformador. 9-105
9.36 Mantenimiento de la tapa trasera. 9-107
9.36.1 Reemplace el panel de la cubierta trasera de plástico. 9-107

9.1 Información de seguridad

ADVERTENCIA Para prevenir incendios:

- Utilice lubricantes aprobados para anestesia o equipos de O2, como Krytox.
- No utilice lubricantes que contengan aceite o grasa; se queman o explotan en concentraciones elevadas de O2.
- Todas las cubiertas utilizadas en el sistema deben estar hechas de materiales antiestáticos (conductores). La electricidad estática puede provocar incendios.

ADVERTENCIA

- Obedezca los procedimientos de seguridad y control de infecciones. El equipo usado puede contener sangre y fluidos corporales.
- Una pieza móvil o un componente extraíble puede presentar un peligro de pellizco o aplastamiento. Tenga cuidado al mover o reemplazar piezas y componentes del sistema.
- Antes de reparar el sistema, desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA. El cable de alimentación desmontable es el medio para aislar los circuitos del sistema de la red eléctrica en todos los polos simultáneamente.
- Algunas partes internas tienen bordes afilados y pueden causar cortes o abrasiones. Tenga cuidado al reparar los componentes internos.
- Reemplace las piezas dañadas con componentes fabricados o vendidos por GE Healthcare. Luego pruebe la unidad para asegurarse de que cumple con las especificaciones publicadas por el fabricante.
- Una vez completadas las reparaciones, siempre realice el procedimiento de verificación. Consulte la Sección 3 de este manual.
- No use el freno mientras mueve el sistema de anestesia. Esto podría hacer que la máquina se vuelque. Utilice el freno únicamente para mantener el sistema en su lugar.
- Mantenga el equilibrio del sistema. Cuando utilice rieles o colas de milano, distribuya el equipo a cada lado del sistema. El equilibrio desigual del sistema podría hacer que el sistema se vuelque.
- Para el servicio de una máquina Carestation 750c montada en un colgante, toda la carga adicional adjunta a la Carestation 750c, por ejemplo, monitores, accesorios, etc., debe retirarse del estante superior, la mesa, los cajones y los lados de la Carestation 750c antes de sacar la máquina de el soporte de montaje colgante.

ADVERTENCIA La descarga electrostática a través de las placas de circuito puede dañar los componentes de las mismas. Use una muñequera de control de estática antes de tocar las placas de circuito. Manipule todas las placas de circuito por sus bordes no conductores. Utilice contenedores antiestáticos cuando los transporte.

No se deben realizar conexiones a las partes sensibles a la electrostática a menos que se sigan los procedimientos de precaución de ESD.

9.2 Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito

El sistema de anestesia Carestation 750 / 750c tiene procesadores en varias placas. En tres de estas placas, la información como el número de serie de la máquina y los modos de ventilación opcionales (como CAPA + PSV, SIMV y PSVPro) se almacenan de forma redundante.

Durante el encendido, se comparan el número de serie de la máquina y la información de opciones instaladas almacenadas en las tarjetas. Si un tablero difiere, la información de los dos tableros acordados se escribirá en el tablero nuevo. Si tres tarjetas difieren (en el caso de que se reemplacen dos tarjetas), el sistema predeterminado es “SIN OPCIONES” y el número de serie predeterminado de la máquina.

Para conservar las opciones instaladas, **instale solo una placa de reemplazo a la vez**.

Si se van a instalar varias placas, apague el sistema, instale la primera placa, cargue el software en la nueva placa y encienda la máquina en modo normal. Repita este procedimiento para cada instalación de la placa.

La siguiente tabla enumera las acciones necesarias después de reemplazar las placas de circuito impreso:

Nombre de la placa (nombre corto)	**Acción necesaria después de la instalación**
Software de carga de la placa portadora de la unidad de visualización (consulte la nota a continuación). y Com Express Verificación / reconfiguración de configuraciones de la máquina. La mayoría de los ajustes de configuración del usuario se almacenan en la tarjeta Compact Flash y se conservan cuando la tarjeta CF se transfiere al nuevo conjunto de placa. Revisión preoperatoria.	
Tablero de control de anestesia (ACB)	Cargar software. Compruebe / vuelva a configurar las configuraciones de la máquina. Calibraciones de usuario (celda de O2, sensor de flujo, etc.). Todas las calibraciones del ventilador (consulte "*5.4 Calibraciones del ventilador*"). Comprobación preoperatoria.
Junta de administración de energía (PMB)	Cargar software. Revisión preoperatoria.
Tarjeta de interfaz de mezclador (MIB)	Cargar software. Cero ACGO. Revisión preoperatoria.
Mezclador de gas electrónico	Cargar software. Sensores de presión de mezclador cero. Revisión preoperatoria.
Software de carga de la placa de interfaz de sensor (SIB). Calibraciones de usuario (celda de O2, flujo Sensor, etc.). Calibración de Paw Span (o Paw y ACGO Span). Revisión preoperatoria.	
Tablero del sensor de presión de la tubería	Transductores de gas cero. Revisión preoperatoria.
Todos los otros	Revisión preoperatoria.

Nombre de la placa (nombre corto)	Acción necesaria después de la instalación
Notas: El software Flash comienza a cargarse inmediatamente cuando la aplicación de descarga se inicia por primera vez. No interrumpa la descarga de Flash. Deje que la descarga se complete antes de continuar. Si se reemplaza toda la unidad de visualización, coloque el nuevo código de clave y la etiqueta de identificación de la placa en la unidad de visualización. Si se reemplaza la tarjeta CF, el código de clave en el sistema de software vuelve al predeterminado que no incluye ninguna función opcional. Para configurar el sistema para que incluya las funciones adquiridas, acceda al menú Opciones e ingrese las opciones Código de clave (consulte la etiqueta de Clave / BID en la unidad de visualización para obtener el Código de clave).	

9.3 Etiqueta LLAVE / BID (Código de clave)

Nota La referencia a la “Tarjeta de control” es a la “Tarjeta portadora y conjunto Com Express” en la Unidad de visualización.

La etiqueta Llave / BID se encuentra en la parte posterior de la carcasa trasera de la unidad de visualización.

El código LLAVE / BID de la unidad de visualización de repuesto es apropiado para máquinas que no incluyen funciones opcionales. Si la máquina reparada incluía funciones opcionales, acceda al sitio web del Generador de códigos de clave para obtener el Código de clave de las funciones opcionales adecuadas.

Siga los pasos a continuación para obtener el código clave:

1. Reúna la siguiente información (* indica información requerida):

Información del solicitante	
* Dirección de correo electrónico	
* Nombre completo	
* Organización	
Información del usuario final	
Nombre del hospital	
Dirección 1	
Dirección 2	
Ciudad	
Código postal	
País	
Teléfono	
Información del tablero de control EXISTENTE que se está ELIMINANDO	
* Número de identificación de la placa de control	
* Código de clave de la placa de control	
Información de la placa de control de REEMPLAZO que se está INSTALANDO	
* Número de identificación de la placa de control	

2. Acceda al Key Code Generator en el siguiente sitio web.

   http://www.docodes.com

3. Ingrese la información requerida y envíe la solicitud.

   Se enviará inmediatamente un correo electrónico con el código de clave de la placa de control de reemplazo a la dirección de correo electrónico proporcionada (debido a demoras en algunos firewalls y tráfico de Internet, las respuestas pueden tardar hasta 24 horas en recibirse).

9.4 Cómo purgar la presión del gas de la máquina

Antes de desconectar los accesorios neumáticos, purgue toda la presión de gas de la máquina.

1. Cierre todas las válvulas de los cilindros y desconecte todos los suministros de la tubería de la fuente.
2. Ponga el interruptor del sistema en Encendido.
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero.
4. Establezca un flujo para que el gas afectado reduzca la presión.
5. Ponga el interruptor del sistema en Standby.

9.5 Cómo quitar los paneles traseros

Debe quitar el panel superior trasero para reparar o reemplazar muchos de los componentes de la máquina. Para acceder a la caja de la electrónica trasera, debe quitar los paneles de acceso inferiores.

ADVERTENCIA Desconecte el cable de alimentación del receptáculo de salida antes de retirar cualquier panel de acceso para evitar el riesgo de descarga.

9.5.1 Cómo quitar la tapa trasera

1. Purgue toda la presión de gas del sistema (consulte la Sección 9.4 "*9.4 Cómo purgar la presión del gas de la máquina*").
2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
5. Abra la tapa trasera con una abertura de 90 grados.
6. Quite la cubierta trasera levantándola de los soportes.

7. Quite la tapa trasera.

9.5.2 Cómo quitar el cubículo de gestión de cables

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.

2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.

3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.

4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.

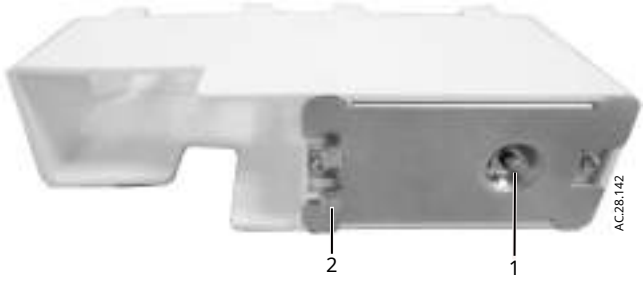
5. Quite la cubierta trasera (si está equipado). (Ver "*9.5.1 Cómo quitar la tapa trasera*" para detalles)

6. Retire el cable a través del puente.

7. Afloje tres tornillos (3) y retire el puente.

8. Retire todos los cables del cubículo.

9. Quite el tornillo (1) que sujeta el cubículo al panel trasero.



10. Levante el gancho (2) del compartimento de gestión de cables y extráigalo de la máquina.

Nota Para quitar el compartimento de administración de cables del lado inferior, primero retire el compartimento del lado superior.

9.5.3 Cómo quitar la tapa del cilindro pequeño

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.

2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.

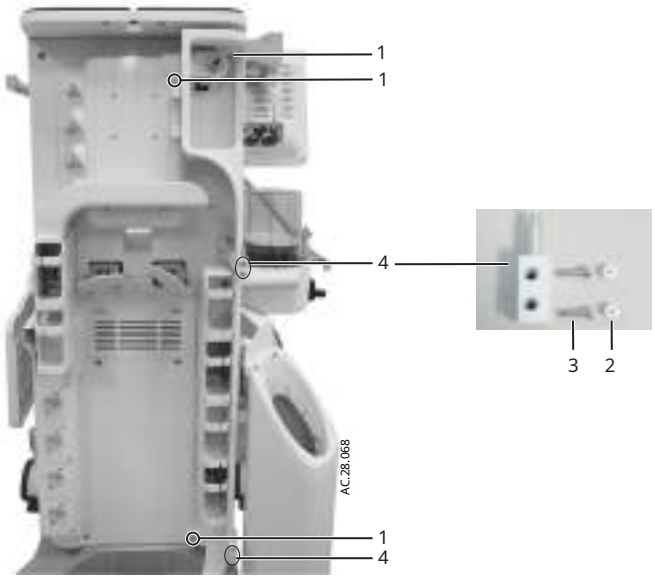
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.

4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.

5. Quite la cubierta trasera y el compartimiento de administración de cables (si está equipado). (Ver "*9.5.2 Cómo quitar el cubículo de gestión de cables*" para detalles).

6. Retire las pegatinas de la tapa (2), afloje los tornillos (3) y retire los dos soportes de la tapa trasera (4).

7. Retire los tres tornillos (1) que sujetan la tapa al panel.



8. Retire la tapa del cilindro pequeño.

9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.
2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
5. Retire la tapa trasera y la tapa del cilindro pequeño, gestión de cables cubículos (si está equipado) en el panel superior.
6. Retire el conjunto de la trampa de seguridad de desbordamiento (1).
7. Quite los tres tornillos (en un círculo) que sujetan el panel en su lugar.

8. Retire el panel tirando hacia atrás para desengancharlo de la máquina.

    - Si la máquina incluye succión integrada, desconecte la trampa de seguridad de desbordamiento y, si está presente, la fuente de vacío.

9.5.5 Cómo quitar el panel inferior trasero

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.

2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.

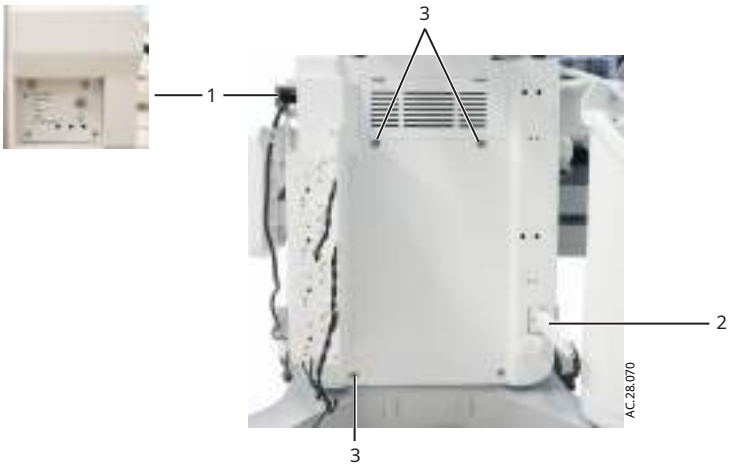
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.

4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.

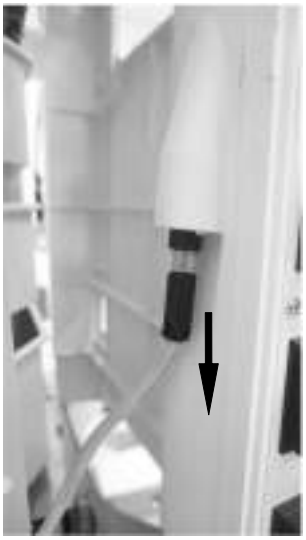
5. Retire la cubierta trasera, la cubierta del cilindro pequeño, los cilindros y el compartimento de administración de cables, si está equipado. (Ver "*9.5.3 Cómo quitar la tapa del cilindro pequeño*" para detalles)

6. Retire la abrazadera de retención del cable de alimentación (1) y el soporte de la cubierta posterior (2).

7. Retire las tapas de los tornillos y los tornillos (3) que sujetan el panel en su lugar.



8. Tire un poco del panel, desconecte el cable que conecta el módulo de salida de CA al transformador.



9. Extraiga la manguera del tercer cilindro (si está equipado) del panel inferior trasero.

10. Retire el panel tirando hacia atrás para desengancharlo de la máquina.

9.6 Cómo quitar el tablero de la mesa

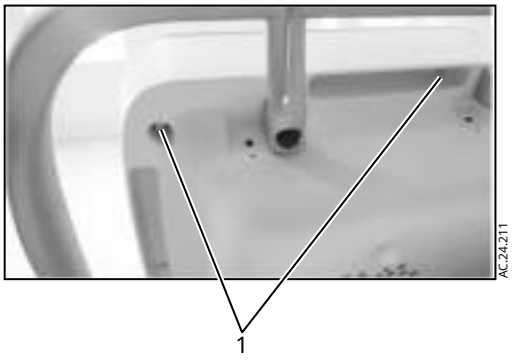
1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.

2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.

3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.

4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.

5. Afloje los tres tornillos (1), uno en el lado izquierdo y dos en el lado derecho a lo largo del exterior del ensamblaje de la bandeja.



6. Tire del tablero de la mesa hacia adelante para sacarlo de la bandeja del medio.

9.7 Cómo quitar la cubierta del estante superior

Para reparar el mezclador de gas electrónico, las luces de trabajo y otros componentes en el gabinete superior, primero debe quitar la cubierta del estante superior.

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
5. Si está presente, retire el monitor montado en el estante superior de la máquina.
6. Quite las cubiertas de los tornillos y los cuatro tornillos en las esquinas del estante superior.

7. Quite la cubierta del estante superior.

9.8 Cómo quitar los paneles frontales

Para reparar el Alt O2, Aux O2 y los componentes de los paneles frontales, primero debe quitar el panel frontal.

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Desconecte todas las conexiones de la tubería.
3. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
5. Retire la cubierta del estante superior (consulte la Sección 9.7 Consulte "*9.7 Cómo quitar la cubierta del estante superior*").
6. Retire el panel superior trasero (consulte la Sección 9.5.4 "*9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero*").
7. Para quitar el panel frontal derecho, primero retire la entrada de la tubería. Para eliminar panel frontal izquierdo, primero retire el compartimento del módulo de vías respiratorias.
8. Quite el tornillo (con un círculo) en el gabinete superior para el panel frontal derecho o panel frontal izquierdo.

9. Quite el tornillo (en un círculo) en el gabinete inferior para el panel frontal derecho o panel frontal izquierdo.

10. Retire todos los tubos y cables con componentes en el panel frontal.
11. Empuje el panel frontal desde la parte trasera para quitar el panel frontal.

9.9 Mantenimiento de los componentes de potencia

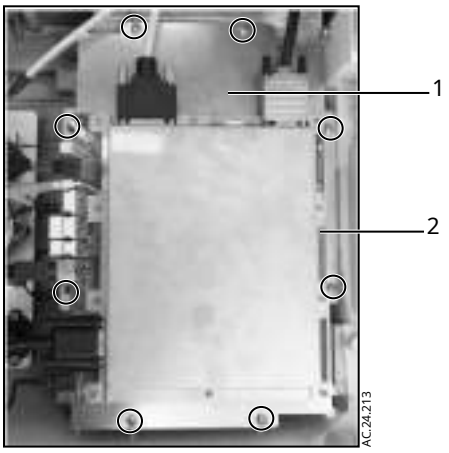
La mayoría de los componentes de energía están ubicados en la bandeja del medio, incluida la placa de administración de energía, las baterías de respaldo, el ventilador y la fuente de alimentación universal AC-DC. Realice los siguientes pasos para obtener acceso a estos componentes de energía:

1. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
2. Desenchufe el cable de alimentación de CA.
3. Retire el tablero de la mesa. Ver "*9.6 Cómo quitar el panel de la mesa*".
4. Retire el panel trasero inferior. Ver "*9.5.5 Cómo quitar el panel inferior trasero*".

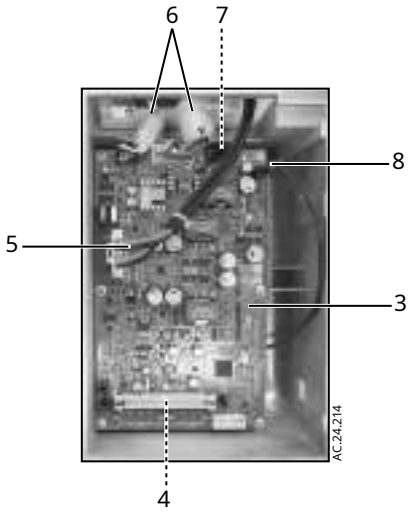
9.9.1 Reemplazo del PMB

El PMB se encuentra debajo del ACB en la bandeja del medio.

1. Desconecte los cables y mazos de cables conectados al ACB.
2. Afloje los ocho tornillos (en un círculo) que sujetan la placa de cubierta (1) (debajo del ACB) a la bandeja del medio.



3. Retire el ACB (2) junto con la placa de cubierta.
4. Desconecte los siguientes cables y arneses conectados al PMB (3):



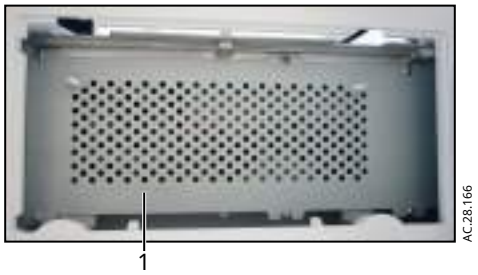
- el cable plano (4) (no mostrado aquí) del ACB los
- mazos de cables (5) de las baterías
- los dos mazos de cables (6) de la placa de alimentación universal
- el cable plano (7) (no se muestra aquí) que alimenta el conector del cable de alimentación de la unidad de visualización
- el arnés (8) del ventilador

5. Desatornille los seis tornillos que sujetan el PMB a la bandeja del medio.
6. Retire el PMB.
7. Reemplace el nuevo PMB y ensamble la máquina en orden inverso.
8. Complete los procedimientos requeridos después de la instalación de la nueva placa (consulte "*Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito*").

9.9.2 Reemplazo de la placa de fuente de alimentación universal AC-DC

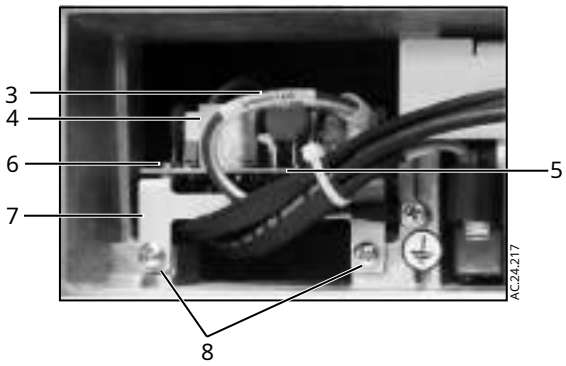
1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Retire el panel del filtro en el panel inferior trasero.

3. Quite los seis tornillos que sujetan la placa de cubierta trasera (1) del gabinete de energía eléctrica, luego retire la placa.



4. Quite la placa de cubierta del gabinete de energía eléctrica.
5. Retire el ACB junto con la placa de cubierta que se encuentra debajo. Ver "*9.9.1 Reemplazo del PMB*" para detalles.
6. Desconecte los dos mazos de cables de la fuente de alimentación (2) del PMB.

7. Desconecte el arnés de puesta a tierra (3) de la fuente de alimentación AC-DC tablero



8. Desconecte los dos mazos de cables de la fuente de alimentación (4) de la placa de fuente de alimentación universal AC-DC (5).
9. Quite los dos tornillos (8) que sujetan el soporte de montaje de la placa de la fuente de alimentación de CA-CC universal (7) a la máquina.
10. Tire del soporte de montaje hacia el exterior para separar el módulo de la placa de la fuente de alimentación de su lugar de montaje.
11. Afloje los tornillos (6) que sujetan la placa al soporte de montaje, retire la placa.

12. Instale la nueva placa de la fuente de alimentación AC-DC en el soporte de montaje y transfiera los dos mazos de cables de la fuente de alimentación a la nueva placa de la fuente de alimentación AC-DC.
13. Vuelva a instalar el módulo de la placa de la fuente de alimentación y fíjelo con los dos tornillos de montaje, y asegúrese de que los arneses de la fuente de alimentación estén bien conectados.

Nota Asegúrese de que el otro lado de la placa esté asentado correctamente en la ranura de montaje antes de asegurarlo con tornillos.

14. Vuelva a conectar los mazos de cables y los cables.
15. Vuelva a montar la máquina.
16. Realice el procedimiento de verificación.

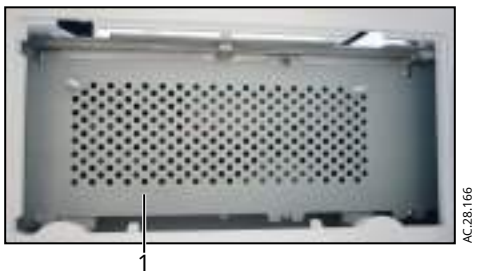
9.9.3 Reemplazo de las baterías

PRECAUCIÓN La batería solo puede ser cambiada o reemplazada por personal de servicio autorizado.

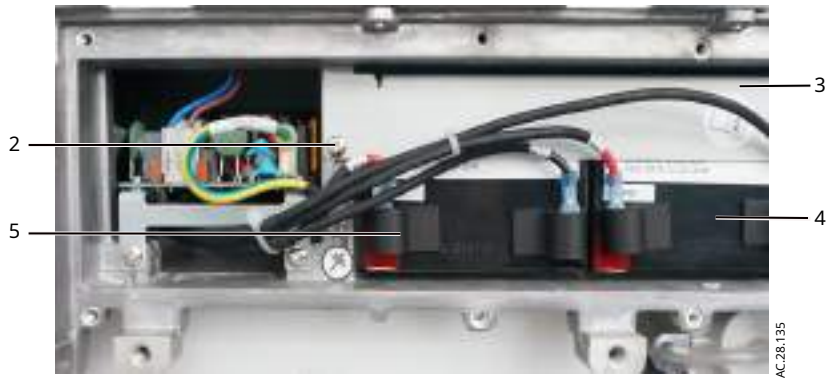
Las baterías están ubicadas en la caja de energía en la bandeja del medio, detrás del panel trasero inferior. Siga los pasos a continuación para el reemplazo:

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Abra la tapa trasera de la máquina.
3. Retire el panel del filtro en el panel inferior trasero.

4. Retirar los seis tornillos que sujetan la placa de cubierta trasera (1) del caja de energía, luego retire la placa.



5. Desconecte los cuatro cables conectados a las baterías (4).



6. Afloje el tornillo de montaje (2) que sujeta el retenedor de la batería (3) al gabinete.
7. Deslice el retén de la batería hacia la izquierda y luego retírelo.
8. Retire las baterías viejas de la caja.
9. Coloque las baterías nuevas en la caja.

Nota NO instale las baterías al revés, ya que podría dañarlas. Cuando se instala correctamente, los conectores de la batería deben estar en la parte inferior.

10. Conecte los cables del PMB a los terminales de la batería.

Nota Asegúrese de que cada arnés esté conectado al conector y la batería adecuados. Rojo a rojo, negro a negro.

11. Pegue las cubiertas negras de los terminales de la batería (5) en las baterías para proteger las pestañas del conector.

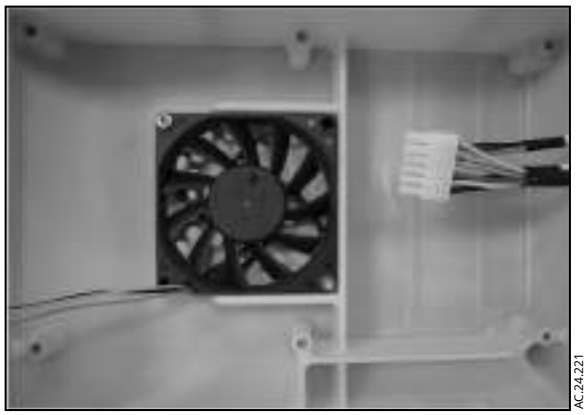
Nota Asegúrese de que las pestañas del conector estén bien protegidas por las cubiertas. Los conectores expuestos pueden resultar en riesgo de cortocircuito y daños en los componentes.

12. Vuelva a colocar el retenedor de la batería deslizándolo de nuevo a su posición y asegúrelo con el tornillo de montaje (2).
13. Doble con cuidado las lengüetas de cada batería, lo suficiente como para dejar espacio libre para instalar el arnés.
14. Vuelva a ensamblar la placa de la cubierta trasera y fíjela con los tornillos de montaje.
15. Vuelva a montar la máquina en orden inverso.
16. Enchufe el cable de alimentación de CA.
17. Encienda el sistema. Verifique que la alarma ***Sin respaldo de batería*** no se produce.
18. Realice el procedimiento de verificación.
19. Apague el sistema.
20. Reutilice el embalaje de la batería para transportar las baterías viejas y reciclarlas de acuerdo con los requisitos locales.

9.9.4 Sustitución del ventilador

El ventilador está ubicado debajo de ACB y PMB en la bandeja del medio, para tener acceso al ventilador, primero debe quitar las dos placas.

1. Retire el tablero de la mesa. (Ver"*9.6 Cómo quitar el tablero de la mesa*" para detalles)
2. Retire el ACB junto con la placa de cubierta debajo. (Ver "*9.9.1 Reemplazo del PMB*" para detalles).
3. Retire el PMB. (Ver "*9.9.1 Reemplazo del PMB*" para detalles).
4. Afloje los tornillos que sujetan el ventilador a la bandeja del medio; luego quita el admirador.



5. Observe la flecha de dirección del flujo de aire en el ventilador e instálelo con el ventilador apagado. Asegúrelo con los tornillos.
6. Vuelva a instalar el PMB y conecte el arnés del ventilador a la placa.
7. Vuelva a conectar los otros mazos de cables y cables al PMB.
8. Vuelva a instalar el ACB junto con la placa de cubierta; conecte los cables y mazos de cables.
9. Vuelva a montar el tablero de la mesa.
10. Después de que la máquina esté encendida, revise debajo de la bandeja del medio para asegurarse de que el ventilador esté soplando.
11. Realice el procedimiento de verificación.

9.9.5 Sustitución del fusible

Los fusibles se encuentran en la tapa del cable de entrada de alimentación de CA. Realice el siguiente procedimiento de reemplazo.

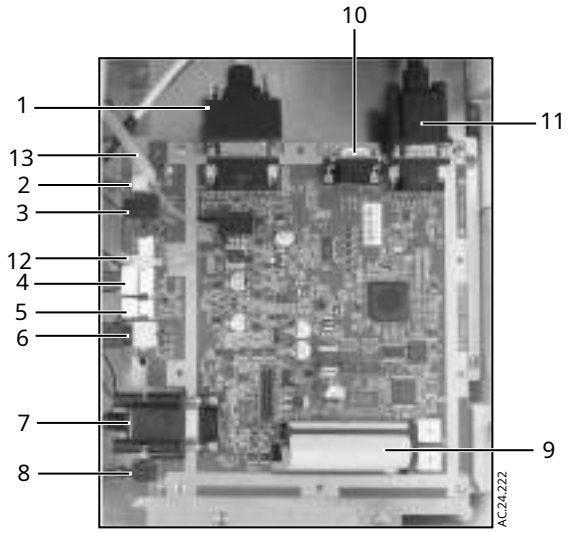
1. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
2. Retire la cubierta del cable de alimentación y desconecte el cable de alimentación de CA de la máquina.
3. Desatornille y extraiga el portafusibles junto con el fusible.

4. Reemplace el fusible defectuoso.
5. Inserte y apriete completamente el portafusibles.
6. Conecte el cable de alimentación de CA a la toma.
7. Realice el procedimiento de verificación (consulte la Sección 3).

9.10 Reemplazo del ACB

El ACB está ubicado en la bandeja del medio.

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.
2. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
3. Desenchufe el cable de alimentación de CA.
4. Retire el tablero de la mesa.
5. Quite los tornillos que sujetan la cubierta protectora al ACB, luego quite la tapa del tablero.
6. Desconecte los cables o tubos conectados al ACB:



- el cable (1) del DU el cable
- (9) del PMB el cable (11)
- del MIB
- el cable (10) del módulo de vías respiratorias (si está presente)
- el tubo de muestreo de presión del colector (12) del motor de ventilación
- el tubo de muestreo (13) (no se muestra aquí) de la válvula AGSS el arnés
- del indicador LED de la red de CA (2)
- el mazo de cables (3) del interruptor de encendido /
- espera el mazo de cables (4) de la válvula de entrada
- de gas el mazo de cables (5) de la válvula de control de
- flujo el mazo de cables (6) del sensor de flujo el cable
- (7) del SIB
- el mazo de cables (8) del conjunto del interruptor de descarga de O2

Nota El tubo de muestreo de presión del colector y el tubo de muestreo de presión AGSS tienen el mismo tamaño y color, tenga cuidado y asegúrese de que estén conectados correctamente a los conectores correspondientes.

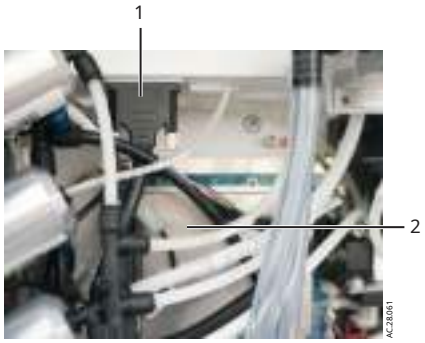
7. Afloje los diez tornillos que sujetan el ACB a la placa.
8. Levante ligeramente el ACB para quitarlo.
9. Para reemplazar el ACB, vuelva a ensamblar en orden inverso.
10. Realice los procedimientos necesarios después de la instalación de una nueva placa (consulte "*9.2 Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito*").

9.11 Reemplazo de la MIB

Para reemplazar el MIB, primero retire la tapa trasera y la tapa del cilindro pequeño, retire el panel superior trasero. (Ver "*9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero*"para más detalles) Luego, siga los procedimientos a continuación:

1. Desconecte los tubos de succión.
2. Retire el cilindro.
3. Desconecte todos los tubos de la tubería.
4. Desconecte los siguientes cables y arneses del MIB (2):

Nota NO desconecte el cable (1) del estante superior. El conector dentro del estante superior no está asegurado en su lugar. Si está desconectado, debe quitar el estante superior para volver a conectar.



- el cable de la ACB
- el cable del conjunto de luz de trabajo inferior
- el cable de la placa de luz del vaporizador
- superior central el arnés de la luz ACGO / Aux y
- cambiar el arnés de la placa Alt O2
- el arnés de los transductores de la tubería
- el mazo de cables de los transductores del cilindro (si está
- presente) el cable del mezclador de gas eléctrico
- el tubo que se conecta al sensor de presión ACGO el cable
- del conjunto de la luz de trabajo superior derecha el arnés
- de la válvula de enclavamiento Aux O2

5. Retire los cuatro tornillos de montaje que sujetan la placa a la placa de montaje del MIB y saque el MIB.
6. Quite los tornillos que sujetan la tapa (2) a la placa.
7. Reemplace el MIB por uno nuevo y vuelva a ensamblar la máquina en orden inverso.

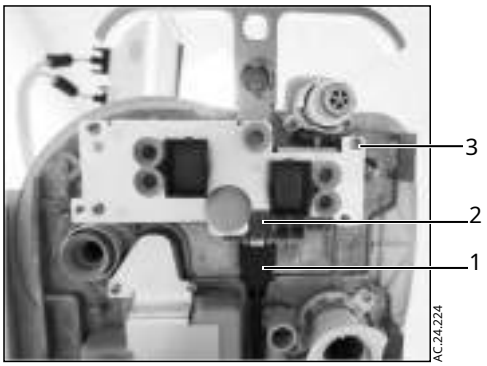
Nota Asegúrese de que los cables y el arnés estén conectados correctamente al MIB. Ver"*2.7 Tarjeta de interfaz de mezclador*"Mixer Interface Board para obtener detalles sobre las conexiones MIB.

8. Realice los procedimientos necesarios después de la instalación de una nueva placa (consulte "*9.2 Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito*").

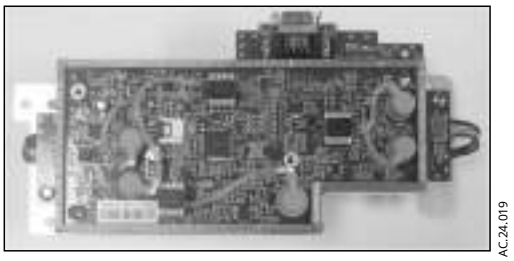
Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

9.12 Reemplazo del SIB

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.
2. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
3. Empuje hacia abajo la palanca de liberación del recipiente para desbloquear el recipiente.
4. Retire el recipiente.
5. Presione el botón de liberación del sistema de respiración, luego retire la parte inferior del el sistema respiratorio.
6. Presione las dos pestañas del conector del cable SIB (1) al mismo tiempo, luego tire para desconectar el cable del SIB.



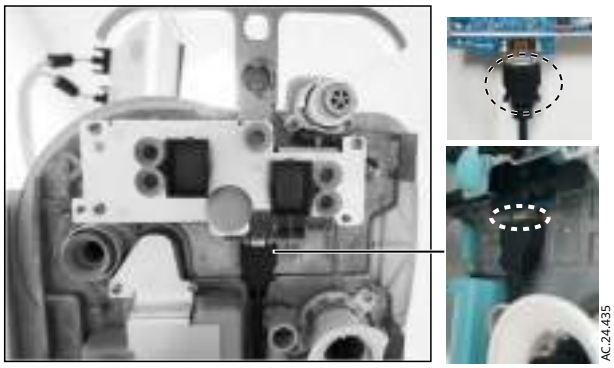
7. Afloje los tres tornillos (3) que sujetan el conjunto SIB (2) a la parte superior carcasa del circuito respiratorio. Retire el conjunto SIB del circuito respiratorio.
8. Desconecte los mazos de cables del SIB.



9. Desconecte el tubo conectado al SIB, extraiga los conjuntos de muestreo de gas (flujo espiratorio, flujo inspiratorio, celda de O2) del SIB. (Tenga en cuenta las conexiones de los tubos antes de desconectarlos).
10. Afloje los tornillos que sujetan el SIB, luego retire el SIB del estante de montaje del SIB.
11. Instale el nuevo SIB en orden inverso.

PRECAUCIÓN Después del reemplazo del SIB, verifique que el cable que conecta el SIB al ACB esté en la posición correcta. Asegúrese de que el cable no afecte el montaje del sistema de respiración inferior.

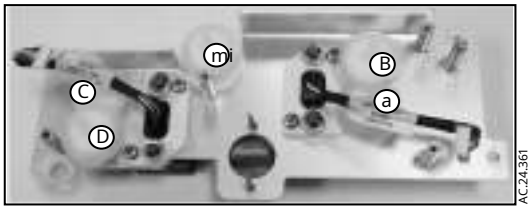
PRECAUCIÓN Después del reemplazo del SIB, verifique el cable que interconecta el SIB a ACB (con un círculo), asegúrese de que el cable esté conectado de manera segura.



12. Vuelva a montar el sistema de respiración.
13. Realice los procedimientos necesarios después de la instalación de una nueva placa (consulte "*Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito*").

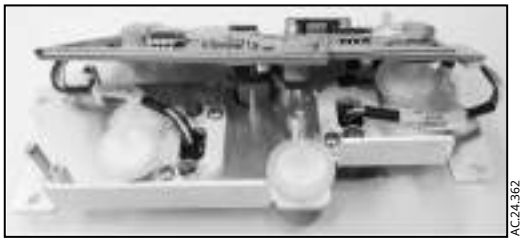
9.12.1 Reemplazo de los filtros SIB y los puertos de goma

1. Desmonte el conjunto SIB del circuito respiratorio. Ver "*Reemplazo del SIB*" para detalles.
2. Desconecte los dos mazos de cables del SIB.
3. Quite los cuatro tornillos que sujetan el SIB al ensamblaje.
4. Retire el SIB del conjunto.
5. Reemplace los filtros y los puertos de goma:
   - Retire los filtros (a a e).
   - Reemplace los puertos de goma (debajo de los filtros) según sea
   - necesario. Instale los filtros nuevos en el conjunto SIB.



Nota Cuando instale los nuevos filtros, instale los filtros ayc (los inferiores) primero, luego instale el resto.

6. Reinstale el SIB en el ensamblaje:



- Conecte los dos arneses al SIB.
- Asegúrese de que los mazos de cables pasen por el lado exterior de los filtros inferiores. El arnés que se coloca entre los dos filtros podría provocar una fuga en la conexión neumática del SIB.
- Instale el SIB en el conjunto, asegúrese de que los cinco puertos del filtro estén bien conectado con los conectores SIB correspondientes.
- Apriete los cuatro tornillos para asegurar el SIB.

7. Vuelva a conectar el cable de la celda de O2 (si está equipado) al SIB.
8. Vuelva a conectar el cable del ACB al SIB.
9. Vuelva a instalar el conjunto SIB en el sistema de respiración.
10. Vuelva a montar el sistema de respiración.
11. Realice el "*7.11 Prueba de fugas en la tubería de detección neumática SIB*".
12. Realice calibraciones de usuario.
13. Realice todas las calibraciones del ventilador.

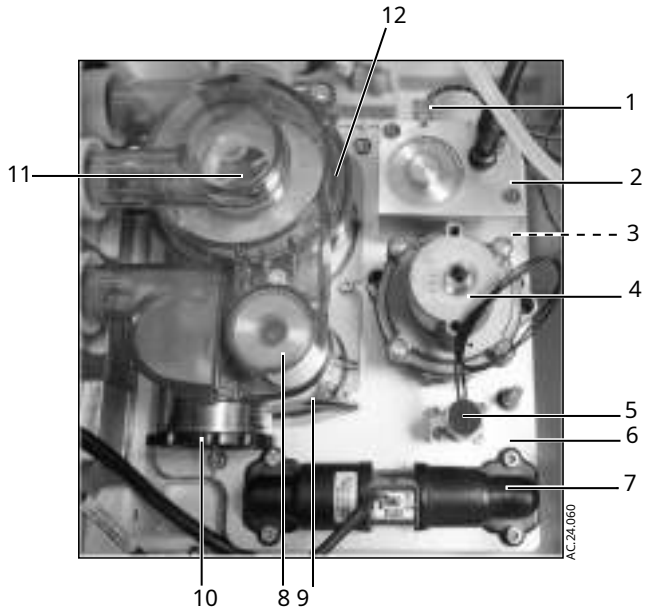
9.13 Mantenimiento del motor de ventilación

El motor de ventilación está ubicado en la bandeja del medio.

El motor de ventilación incluye los siguientes subconjuntos.

- Solenoide de la válvula de entrada (1)
- Conjunto de válvula de entrada de gas (2)
- Filtro de entrada (3): ubicado debajo del regulador de gas (4) del accionamiento
- de la válvula de entrada de gas
- Válvula de control de flujo inspiratorio (5)
- Colector de interfaz (6)
- Sensor de flujo (7)
- Válvula MOPV (8) - ubicada debajo de la tapa
- Válvula de retención de gas de impulsión (9) - ubicada debajo de la válvula MOPV
- Válvula de retención de respiración libre (10)
- Válvula de exhalación (11) - ubicada debajo de la tapa
- Depósito (12)

Para reemplazar cualquiera de los componentes del motor de ventilación, primero debe quitar el mesa. Ver "*9.6 Cómo quitar el tablero de la mesa*" para detalles.



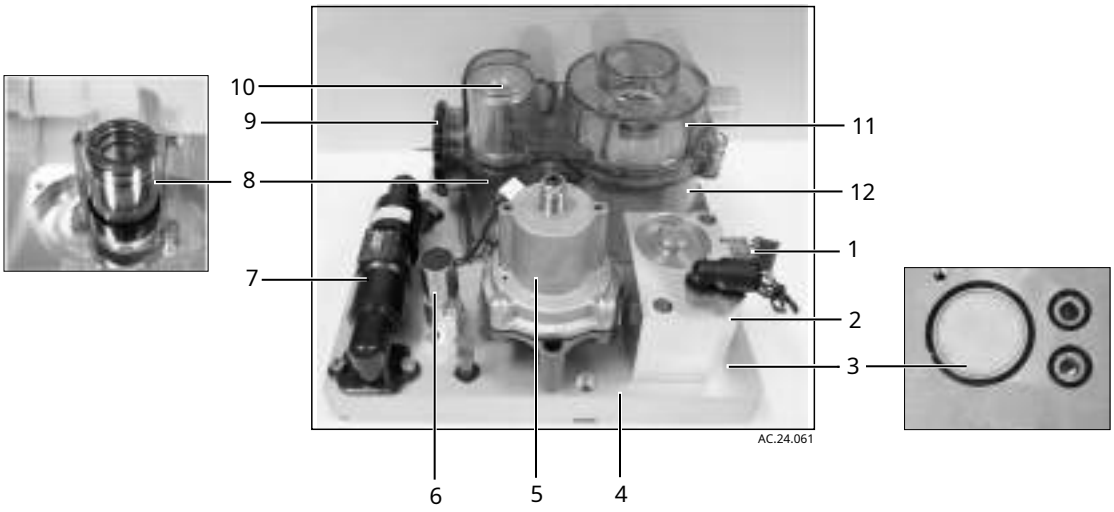
9.13.1 Extracción del motor de ventilación

1. Desconecte los suministros de la tubería.
2. Cierre las válvulas del cilindro (si están presentes).
3. Purgue toda la presión de gas del sistema.
4. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
5. Retire el tablero de la mesa.

6. Desconecte el arnés de la válvula de entrada de gas del ACB.
7. Desconecte el arnés del sensor de flujo del ACB.
8. Desconecte los mazos de cables de la válvula de control de flujo inspiratorio del ACB.
9. Desconecte el tubo sensor de presión del colector del ACB.
10. Desconecte los otros tubos conectados al motor de ventilación.
11. Afloje los tres tornillos que sujetan el colector del motor de ventilación a la bandeja del medio.
12. Saque el motor de ventilación de la bandeja.
13. Para reemplazar el motor de ventilación, vuelva a ensamblar en orden inverso.

9.13.2 Mantenimiento de los componentes del motor de ventilación

La mayoría de los componentes del motor de ventilación se pueden reemplazar quitando los tornillos de montaje y reutilizándolos para asegurar la pieza de repuesto.



Solenoide de la válvula de entrada de gas (1):

- Inspeccione el sello entre el solenoide y el cuerpo de la válvula de entrada de gas. Reemplace el sello según sea necesario.

  Reemplace el solenoide de la válvula de entrada de gas si está defectuoso.

Válvula de entrada de gas (2):

- Inspeccione la junta tórica que sella la válvula de entrada de gas al colector. Reemplazar según sea necesario.

  Para reemplazar los componentes de la válvula de entrada de gas, consulte "*9.13.3 Reemplazo de los componentes de la válvula de entrada de gas*".

Filtro de entrada (3):

- Es necesario quitar la válvula de entrada de gas para acceder al filtro de entrada.

  Reemplace el filtro según sea necesario.

  Asegúrese de que el filtro esté instalado con el lado liso hacia arriba.

Inspeccione la junta tórica entre el filtro y el colector. Reemplazar según sea necesario.

Colector de interfaz (4):

- Inspeccione las cinco juntas tóricas en el colector de interfaz. Reemplace las juntas tóricas según sea necesario. Referirse a "*10.7.3 Colector de ventilación del motor*" para más detalles.

  Lubrique las juntas tóricas con moderación con Krytox.

Regulador de gas de accionamiento (5):

- Inspeccione las dos juntas tóricas que sellan el regulador de gas de impulsión al colector. Reemplazar según sea necesario.

  Reemplace el regulador de gas de impulsión según sea necesario.

  Realice la calibración del regulador de gas de impulsión. Referirse a "*5.3 Ajuste el regulador de gas de impulsión*" para más detalles.

Válvula de control de flujo inspiratorio (6):

- Inspeccione las dos juntas tóricas que sellan la válvula al colector. Reemplace las juntas tóricas según sea necesario.

  Reemplace la válvula de control de flujo inspiratorio según sea necesario.

  Observe la orientación de la válvula de control de flujo inspiratorio, asegúrese de que la válvula esté correctamente instalada.

  Realice la calibración de la válvula de flujo inspiratorio. Referirse a "*5.4.2 Válvula de flujo inspiratorio*" para más detalles.

Sensor de flujo (7):

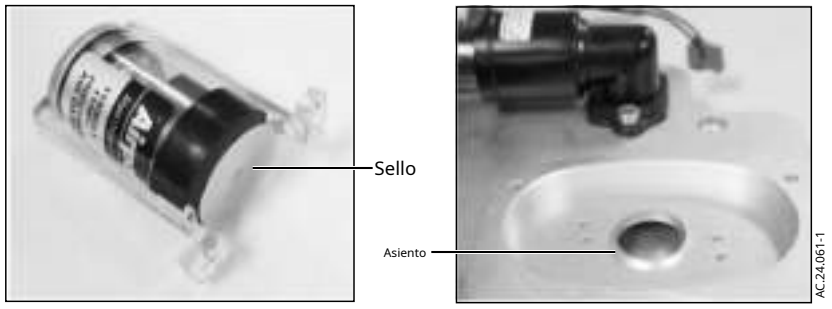
- Inspeccione las dos juntas tóricas que sellan el sensor de flujo al colector. Reemplazar según sea necesario.

  Reemplace el sensor de flujo según sea necesario.

Válvula de retención de gas de accionamiento (8):

- Para acceder a él, es necesario quitar primero la tapa (sobre la MOPV y la válvula de exhalación), la MOPV (10) y el depósito (12).

  Limpie el asiento de la válvula de retención del gas impulsor en el colector y el sello de la válvula de retención del gas impulsor con alcohol isopropílico si hay alguna adherencia entre el asiento de la válvula y el sello. Reemplace el conjunto de la válvula de retención del gas impulsor según sea necesario.



Válvula de retención de respiración libre (9):

- Desatornílllelo del motor de ventilación para quitarlo.

  Inspeccione la junta tórica que lo sella al puerto del colector. Reemplazar según sea necesario.

MOPV (10):

- Para acceder a él, afloje los tres tornillos para quitar la cubierta (sobre la MOPV y la válvula de exhalación).

  Reemplace la MOPV según sea necesario.

Válvula de exhalación (11):

- Afloje los tres tornillos para quitar la cubierta (sobre la MOPV y la válvula de exhalación).

  Reemplace la válvula de exhalación según sea necesario.

  Observe la orientación del diafragma de la válvula de exhalación al asentarlo en la base de la válvula.

Embalse (12):

- Afloje los tres tornillos para quitar la cubierta (sobre la MOPV y la válvula de exhalación).

  Retire la MOPV.

  Retire la válvula de retención de respiración libre.

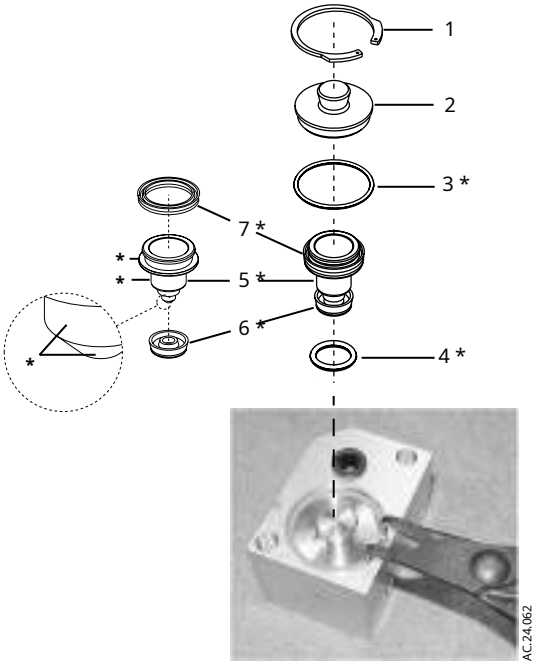
  Afloje los seis tornillos que sujetan el depósito al colector. Reemplace el depósito.

  Inspeccione las dos juntas tóricas que sellan el depósito al colector. Reemplazar según sea necesario.

  Reinstale las otras partes que quitó en los pasos anteriores.

9.13.3 Reemplazo de los componentes de la válvula de entrada de gas

Lubrique los artículos marcados con un asterisco (*) con moderación con Krytox.



1. Retire el anillo de retención (1) y la tapa (2).
2. Utilice presión neumática para quitar la lanzadera. Cubra la lanzadera con un paño y aplique presión brevemente (conecte la manguera de gas de impulsión o use la presión de la tubería) a través de la entrada de gas de impulsión.
3. Retire la junta tórica superior (3) y la junta tórica inferior (4 *).
4. Instale la junta tórica inferior (4 *).
5. Lubrique la lanzadera (5) en las tres áreas (*) que se muestran: la circunferencia de la lanzadera donde se colocan los sellos de copa en U superior e inferior y la parte del cuerpo de la lanzadera que se desliza a lo largo de la junta tórica inferior.
6. Instale el sello de copa en U inferior (6 *) y el sello de copa en U superior (7 *) en la lanzadera.
7. Presione el conjunto de lanzadera en el colector de la válvula de entrada de gas.
8. Instale la junta tórica superior (3 *).
9. Instale la tapa (2) y el anillo de retención (1).
10. Vuelva a montar en orden inverso.

9.14 Mantenimiento de los componentes del colector de entrada de la tubería

El filtro de entrada de la tubería y la válvula de retención de entrada se pueden reemplazar sin quitar el colector de tubería de la máquina. Para reemplazar el transductor de presión, debe quitar el colector.

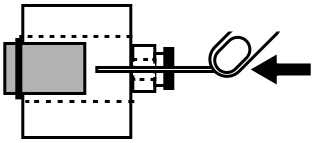
9.14.1 Reemplazo del filtro de entrada de la tubería

1. Purgue toda la prensa de gas e máquina.
2. Retire la tubería gramo.
3. Tire de la tubería hacia adentro con el filtro. del accesorio. La junta tórica debería salir

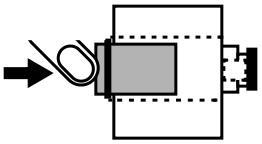
4. Instale el nuevo filtro de entrada de la tubería en el accesorio de entrada de la tubería. El nuevo filtro viene con una junta tórica.
5. Realice el procedimiento de verificación.

9.14.2 Reemplazo de la válvula de retención de entrada de la tubería

1. Quite el panel trasero superior.
2. Retire el accesorio de entrada de la tubería.
3. Los colectores de tubería de aire y O2 incluyen una conexión de gas de impulsión en el parte trasera del colector. Retire el tubo de gas de impulsión o el tapón para acceder a la válvula de retención.
4. Desde la parte posterior del colector de la tubería, use una herramienta delgada para empujar la válvula de retención. (Para un colector de N2O, deberá aplicar presión con cuidado en la salida del colector, con una jeringa por ejemplo, para forzar suavemente la válvula de retención fuera del colector).



5. Empuje la nueva válvula de retención en la abertura, usando la misma herramienta delgada. La nueva válvula de retención incluye una junta tórica: oriente la junta tórica hacia la entrada de la tubería. Nota: Asegúrese de empujar la nueva válvula de retención hasta el fondo de la abertura hasta que toque fondo en el hombro.

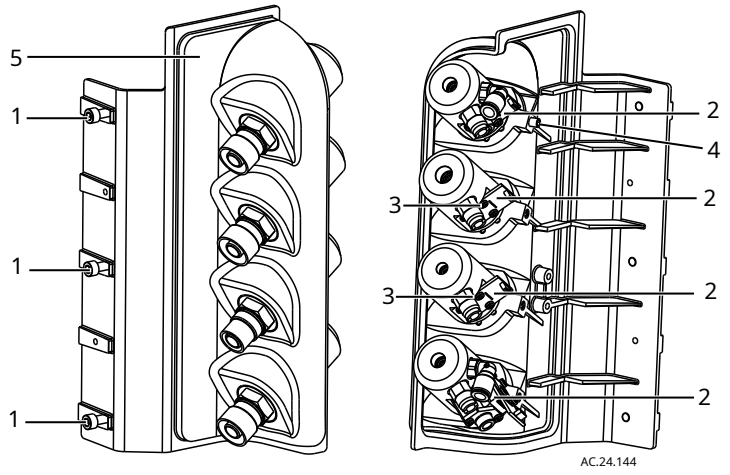


6. Instale el accesorio de entrada de la tubería.

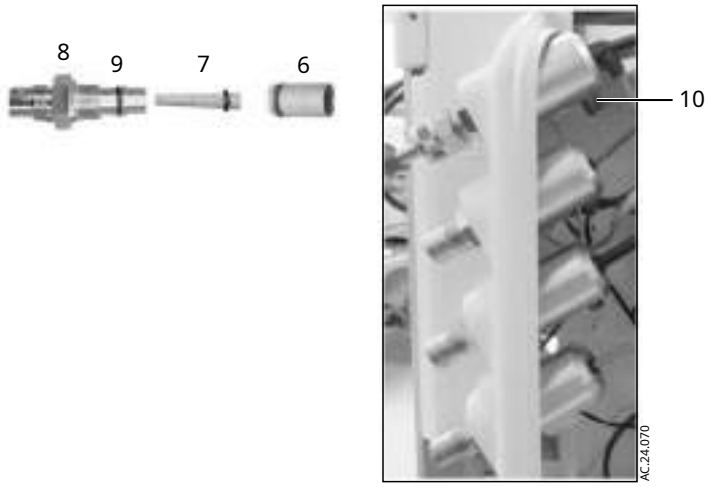
7. Realice el procedimiento de verificación.

9.14.3 Reemplazo del colector de entrada de la tubería

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Quite el panel trasero superior.
3. Desconecte la tubería de la (s) salida (s) del colector.
4. Desconecte los mazos de cables de los transductores (2).



5. Retire los tres tornillos (1) que sujetan el módulo de suministro de gas de la tubería conjunto (5) al bastidor de la máquina.
6. Afloje el tornillo (4) para quitar el colector de entrada a reparar del conjunto de colectores.
7. Afloje los cuatro tornillos (3) que sujetan el transductor al colector, Retire el transductor.
8. Transfiera el siguiente artículo al colector de reemplazo o instale uno nuevo según sea necesario.



- válvula de retención de tubería (6)
- filtro de entrada (7)
- racor de entrada (8) y junta tórica (9)
- válvula de alivio (10)

9. Transfiera el transductor de presión al nuevo suministro.

10. Para volver a montar:

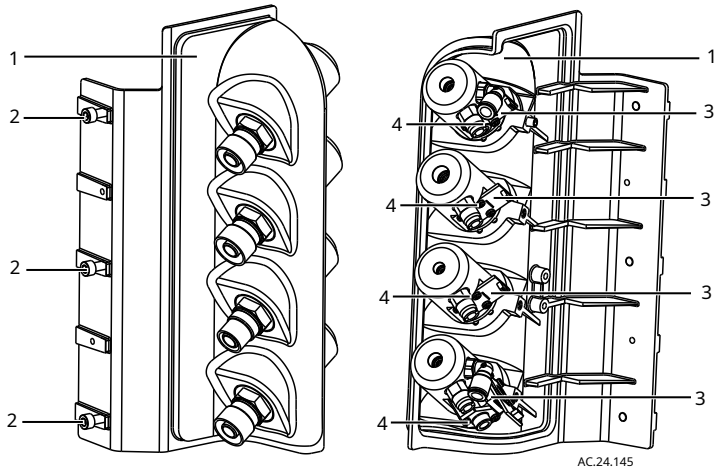
- Monte el colector de entrada.
- Vuelva a conectar el tubo.
- Vuelva a conectar los mazos de cables del
- transductor. Reemplace el panel trasero.

11. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.14.4 Reemplazo de los transductores de presión de suministro de gas de la tubería

Los transductores de presión de suministro de gas de la tubería están ubicados en el gabinete superior trasero. El transductor en sí está montado directamente en el módulo de suministro de gas. Para reemplazar un transductor de presión, debe quitar el módulo de la máquina.

1. Para acceder a los transductores de presión de suministro de gas (3), retire la Panel superior. Ver "*9.5 Cómo quitar los paneles traseros*" para detalles.
2. Desconecte los mazos de cables del transductor de los transductores (3) en el módulo de suministro de gas.



3. Afloje los tres tornillos (2) que aseguran el módulo de suministro de gas de la tubería conjunto (1) para separarlo del bastidor de la máquina.
4. Quite los tornillos (4) que sujetan el transductor de presión al módulo de suministro de gas de la tubería.
5. Retire el transductor de presión defectuoso.
6. Instale el nuevo transductor en el módulo de suministro de gas y fíjelo con tornillos.
7. Vuelva a ensamblar el módulo de suministro de gas a la máquina.
8. Conecte el arnés de la placa de interfaz del mezclador al transductor.

Nota Observe la etiqueta del arnés para asegurarse de que el arnés coincida correctamente con el transductor correcto.

9. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

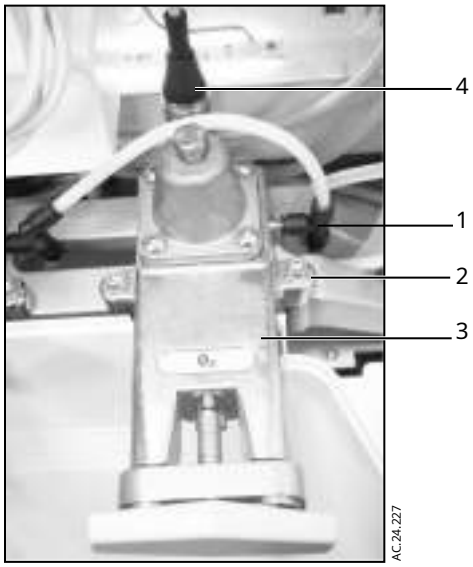
9.15 Mantenimiento de los módulos de alimentación de cilindros

ADVERTENCIA Tenga cuidado de no exponer los componentes internos a grasa o aceite (excepto Krytox o equivalente).

Nota Si se reemplaza / instala un módulo de suministro de cilindro o un transductor de presión de cilindro, es necesario realizar la calibración de los transductores de gas cero después del reemplazo / instalación.

9.15.1 Reemplazo del módulo regulador primario

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Asegúrese de que todas las presiones de los cilindros y tuberías estén a cero antes de continuar.
3. Retire el panel trasero superior.
4. Desconecte el tubo de salida conectado al accesorio (1).



5. Retire los tres tornillos de montaje y las arandelas de seguridad (2).
6. Retire el accesorio del módulo de suministro de gas de repuesto (3).
7. Transfiera el transductor de presión (4) al nuevo suministro.
   - Quite los restos de cinta de teflón de las roscas de montaje del transductor (transductor y módulo).
   - Aplique 1-1 / 4 vueltas de cinta de teflón nueva alrededor de las huellas. Verifique que los primeros hilos estén libres de cinta.
   - Instale el transductor.
8. Para volver a montar:
   - Asegure el módulo de suministro de cilindros en su lugar.

- Coloque el accesorio de salida del cilindro.
- Tire del accesorio de salida del cilindro para asegurarse de que esté bloqueado en su lugar.

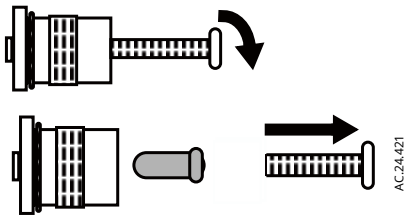
9. Verifique la salida del regulador ANTES de instalar el panel trasero. Ajústelo si es necesario.
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.15.2 Sustitución del filtro de entrada del cilindro

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Abra los yugos del cilindro.
3. Retire el adaptador de entrada del yugo del cilindro con una llave hexagonal de 4 mm.

   Nota: Un anillo de retención de latón mantiene el filtro dentro del adaptador de entrada.
4. Enrosque un tornillo de 6 mm (solo dos vueltas) en el anillo de retención de latón y extráigalo.

PRECAUCIÓN Tenga cuidado de no aplastar el filtro. No enrosque el tornillo más de dos vueltas completas.



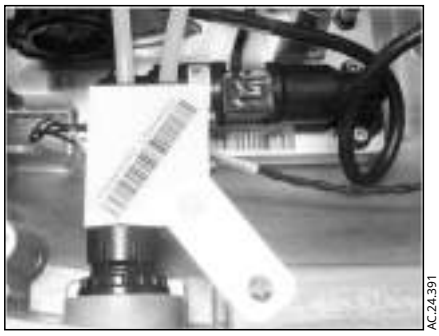
5. Quite el filtro.
6. Instale el filtro nuevo y el anillo de retención de latón.
7. Instale el adaptador de entrada en el yugo del cilindro.
8. Realice el procedimiento de verificación.

9.15.3 Reemplazo de la válvula de retención del cilindro

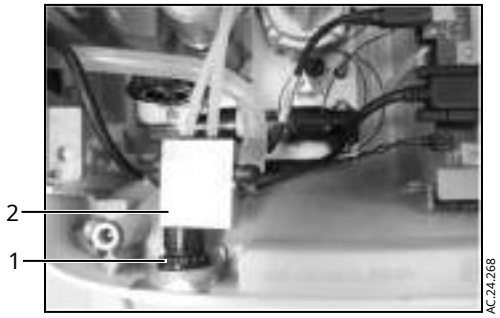
La válvula de retención del cilindro no es un elemento reemplazable. Si la válvula de retención está defectuosa, debe reemplazar el módulo de suministro del cilindro completo.

9.16 Reemplazo de la válvula de descarga de O2

1. Purgue toda la presión de gas del sistema.
2. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
3. Retire el tablero de la mesa.
4. Desconecte el tubo conectado a la válvula de descarga de O2.
5. Retire el soporte que sujeta el colector de la válvula de descarga de O2 al sartén del medio.



6. Sostenga el conjunto del botón de descarga de O2 (1) y gire el conjunto del cuerpo de la válvula (2) en sentido antihorario para separar el cuerpo de la válvula del botón de descarga de O2.



7. Desconecte el arnés del microinterruptor del ACB.
8. Reemplace el botón de descarga de O2, el microinterruptor y el cuerpo de la válvula con piezas nuevas si están defectuosas.
9. Vuelva a montar la válvula de descarga de O2 en orden inverso.
10. Conecte la tubería y los arneses.
11. Coloque el soporte de la válvula de descarga de O2 y apriete los dos tornillos.
12. Cubra el tablero de la mesa.
13. Realice el procedimiento de verificación.

9.17 Mantenimiento de los componentes del sistema respiratorio

Debe quitar la carcasa del circuito respiratorio inferior para acceder a la mayoría de los componentes del sistema respiratorio.

Para separar la carcasa del circuito respiratorio inferior, realice los pasos a continuación:

1. Apague el sistema.
2. Purgue toda la presión de gas del sistema.
3. Si está presente, retire los circuitos del paciente conectados al respirador. sistema.
4. Empuje hacia abajo la palanca de liberación del recipiente para desbloquear el recipiente del sistema de respiración.

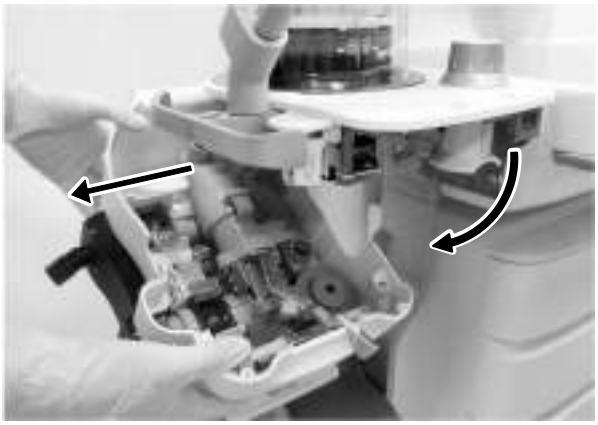
5. Retire el recipiente.

6. Abra la tapa del botón de liberación del sistema de respiración.

AC.24.154

7. Presione el botón de liberación del sistema de respiración, luego empuje un poco hacia abajo la caja del circuito de respiración inferior para separarla del conjunto del sistema de respiración superior. Tire de la carcasa del circuito respiratorio inferior hacia la izquierda para extraerla del eje.

AC.24.155

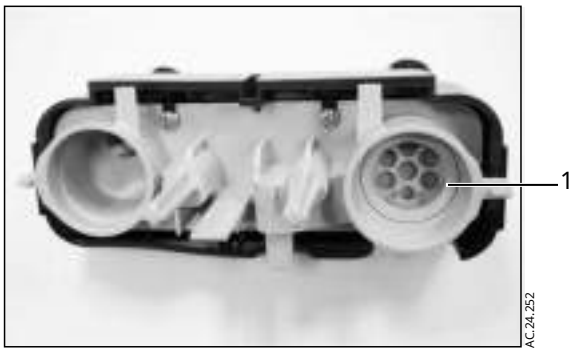

AC.24.156

9.17.1 Reemplazo de los puertos inspiratorio / espiratorio

Si los puertos de inspiración / espiración están dañados, reemplace todo el conjunto de los puertos de inspiración / espiración.

1. Retire la carcasa del circuito respiratorio inferior del sistema de respiración.
   Ver "*9.17 Mantenimiento de los componentes del sistema respiratorio*" para detalles.
2. Empuje hacia abajo la lengüeta del pestillo para liberar el conjunto de puertos de la caja del circuito respiratorio inferior, retire el conjunto de puertos.

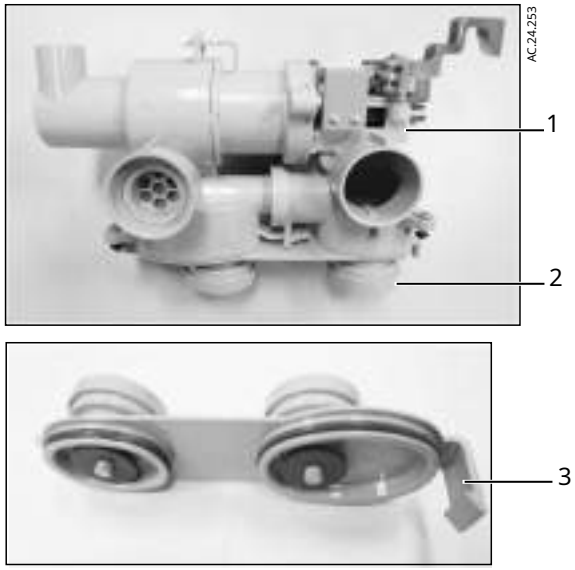
3. Saque la válvula de retención inspiratoria (1) del conjunto de puertos.



4. Transfiera la válvula de retención inspiratoria al puerto inspiratorio del nuevo montaje de puertos. Ver "*Reemplazo de la válvula de retención inspiratoria / espiratoria*"para la instalación de la válvula de retención.
5. Monte el nuevo conjunto de puertos (con la válvula de retención inspiratoria instalada) en la caja del circuito respiratorio inferior.
6. Instale el circuito respiratorio inferior en el sistema respiratorio.
7. Realice la prueba de fugas.

9.17.2 Reemplazo del interruptor de bolsa / ventilación y el bypass de CO2

1. Separe la carcasa del circuito respiratorio inferior para acceder a la bolsa / Interruptor de ventilación. Ver "*9.17 Mantenimiento de los componentes del sistema respiratorio*" para detalles.
2. Retire el conjunto de puertos inspiratorio / espiratorio de la parte inferior envolvente del circuito respiratorio. Ver "*9.17.1 Reemplazo de los puertos inspiratorio / espiratorio*" para detalles.
3. Retire los sensores de flujo:
   - Saque un poco el sensor de flujo del puerto del conjunto del interruptor de bolsa / ventilación.
   - Retire el sensor de flujo de la caja.
4. Afloje los tornillos que sujetan el conjunto del interruptor de bolsa / ventilación a la parte inferior del gabinete, luego retire el conjunto del interruptor de bolsa / ventilación. Saque
5. el conjunto del interruptor de bolsa / ventilación (1 y 2).



6. Suelte la pestaña (3) que bloquea el bypass de CO2 (2) al interruptor Bag / Vent (1), luego retire el bypass de CO2.
7. Reemplace el conjunto del interruptor de bolsa / ventilación defectuoso por uno nuevo.
8. Reemplace el bypass de CO2 según sea necesario.
9. Conecte el bypass de CO2 al interruptor Bag / Vent, presione la lengüeta de bloqueo para bloquear el bypass de CO2 con el conjunto del interruptor Bag / Vent.
10. Instale el nuevo conjunto de interruptor de bolsa / ventilación en el circuito de respiración inferior. caja, fíjela con los tornillos de montaje.
11. Reinstale los sensores de flujo.
12. Vuelva a instalar el conjunto de puertos inspiratorio / espiratorio.

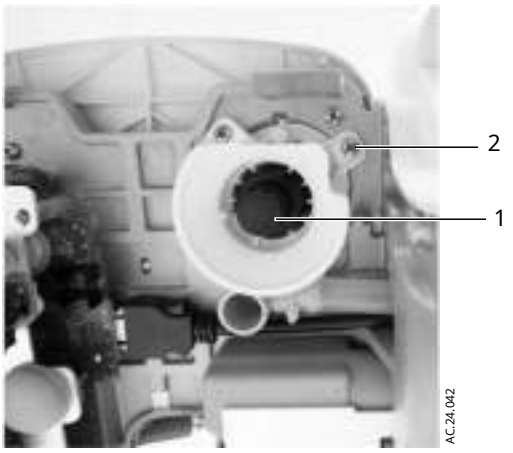
13. Cuelgue la caja del circuito respiratorio inferior en el pasador de montaje, deslícela hacia la máquina a lo largo del pasador hasta que llegue al final, gire la parte inferior del circuito respiratorio inferior hacia arriba para bloquearlo en su lugar.
14. Realice el procedimiento de verificación.

9.17.3 Reemplazo de la válvula APL

El conjunto de la válvula APL incluye la válvula APL, el diafragma y los componentes inferiores de la APL.

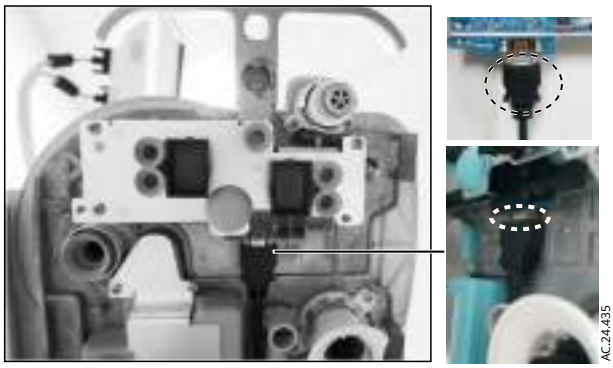
Para reemplazar el conjunto de la válvula APL, debe liberar el sistema de respiración y quitar la caja del circuito de respiración inferior.
Siga los pasos a continuación para reemplazar el conjunto de la válvula APL total o reemplace el subconjunto según sea necesario:

1. Afloje y retire los tres tornillos de montaje (2) que sujetan la válvula APL (1) al recinto del sistema de respiración.



2. Retire la válvula APL de la parte inferior de la carcasa del sistema de respiración.
3. Instale la nueva válvula APL en el lugar de montaje y fíjela con el tres tornillos.
4. Retire el diafragma de la caja del circuito respiratorio inferior. Reemplácelo por uno nuevo según sea necesario.
5. Reemplace el conjunto de la parte inferior de la válvula APL según sea necesario:
   - Afloje y retire los dos tornillos que sujetan el conjunto de la parte inferior de la válvula APL a la caja del circuito respiratorio inferior.
   - Retire el conjunto de la parte inferior de la válvula APL existente.
   - Instale el nuevo conjunto inferior de la válvula APL y fíjelo con los dos tornillos.
6. Asiente el diafragma en el conjunto inferior de la válvula APL.
7. Vuelva a montar el sistema de respiración.

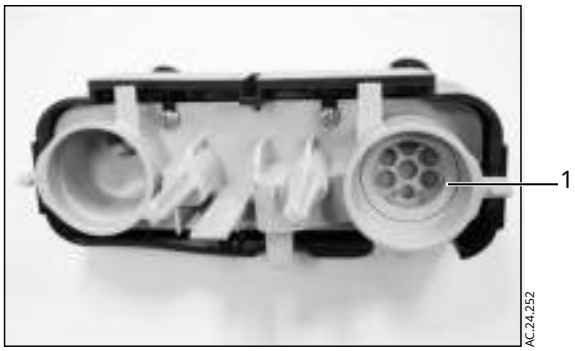
PRECAUCIÓN Después de volver a ensamblar el sistema de respiración, verifique el cable que interconecta el SIB a ACB (con un círculo), asegúrese de que el cable esté bien conectado.



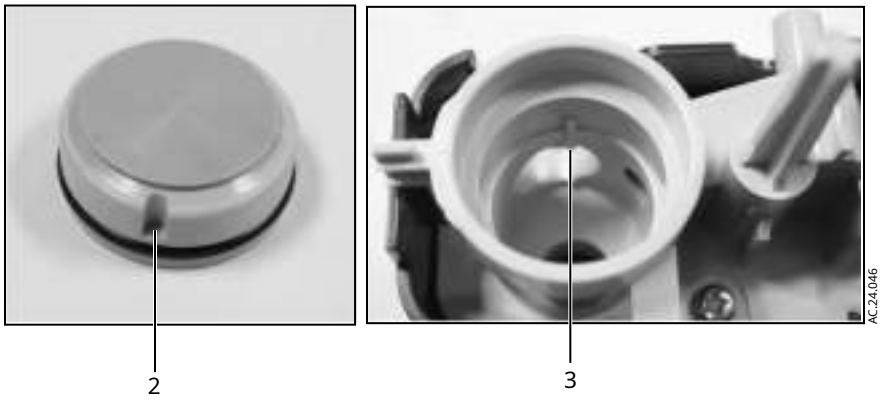
8. Realice el procedimiento de verificación.

9.17.4 Reemplazo de la válvula de retención inspiratoria / espiratoria

1. Separe la caja del circuito respiratorio inferior del sistema de respiración.
2. Retire el conjunto del puerto inspiratorio / espiratorio de la parte inferior.
   envolvente del circuito respiratorio.
3. Reemplace la válvula de retención inspiratoria ubicada en el conjunto del puerto inspiratorio / espiratorio:
   - Saque la válvula de retención inspiratoria (1) del puerto inspiratorio.



   - Alinee la ranura de la válvula de retención (2) con la lengüeta (3) en el costado del puerto, empuje la válvula de retención hacia adentro hacia abajo.



4. Reemplace la válvula de retención espiratoria en el conjunto del interruptor de bolsa / ventilación:

   - Retire el sensor de flujo espiratorio.
   - Retire la válvula de retención espiratoria existente del puerto integrado en el conjunto del interruptor de bolsa / ventilación.
   - Instale la nueva válvula de retención espiratoria en el puerto: alinee la ranura de la válvula de retención con la lengüeta en el costado del puerto, empuje la válvula de retención hacia adentro hacia abajo.
   - Vuelva a instalar el sensor de flujo espiratorio.

5. Vuelva a montar el sistema de respiración en orden inverso.

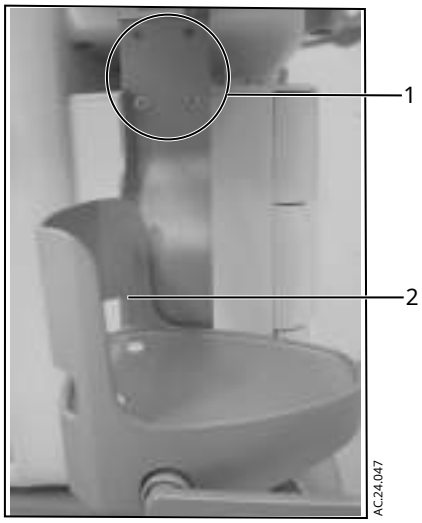
6. Realice el procedimiento de verificación.

9.17.5 Sustitución del soporte del recipiente

La palanca de liberación del recipiente y la base de soporte del recipiente se pueden reemplazar por separado según sea necesario.

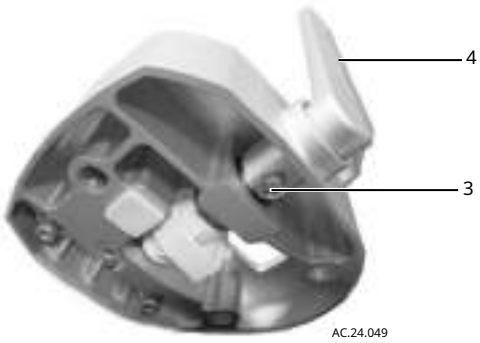
Para reemplazar los componentes del soporte del recipiente, primero debe quitar el conjunto de la máquina.

Primero retire el recipiente, luego afloje los cuatro tornillos de montaje (1) para separar el conjunto del soporte del recipiente (2) de la máquina.



Reemplazo de la palanca de liberación del recipiente

1. Retire el plato del soporte del recipiente del conjunto del soporte del recipiente.
2. Desatornille el tornillo (3) debajo de la base del soporte que sujeta la palanca de liberación del recipiente (4), luego retire la palanca.



3. Instale la nueva palanca de liberación del recipiente.
4. Coloque el plato del soporte del recipiente en la base.
5. Vuelva a instalar el conjunto del soporte del recipiente en la máquina.
6. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

Reemplazo de la base de soporte del recipiente

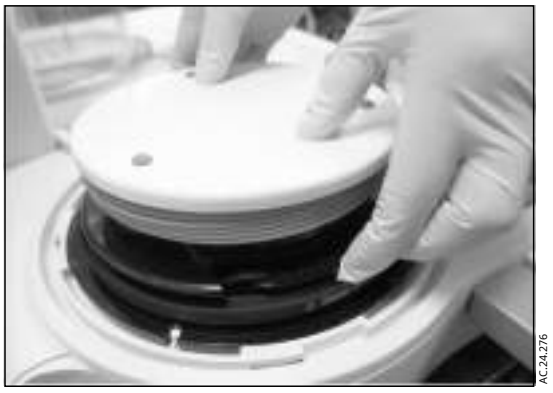
1. Retire el plato de sujeción del recipiente del conjunto del soporte del recipiente.
2. Retire la palanca de liberación del recipiente.
3. Afloje los tres tornillos debajo de la base de soporte para separarla de la brazo del soporte del recipiente.
4. Reemplace la base de soporte defectuosa por una nueva.
5. Vuelva a ensamblar el conjunto del soporte del recipiente en el orden inverso.
6. Vuelva a instalar el conjunto del soporte del recipiente en la máquina.

7. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.17.6 Mantenimiento del conjunto de fuelles

1. Gire la carcasa de los fuelles en sentido antihorario y levántela para quitarla.

2. Empuje el pestillo hacia el centro y retire el borde junto con el fuelle.



3. Retire los fuelles de la llanta. Revise los fuelles, reemplácelos si están defectuosos o dañados.

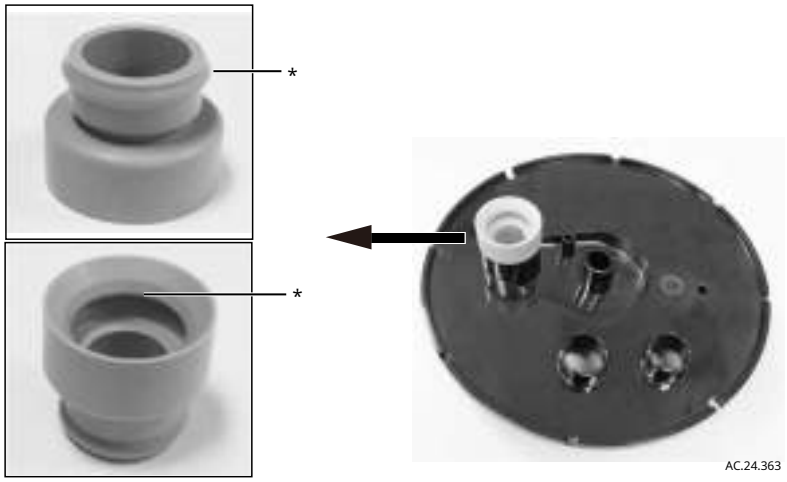
4. Retire y revise la válvula de seguridad, reemplácela si está defectuosa o dañada.

5. Apriete el pestillo hacia el centro y retírelo.

6. Verifique el sello, reemplácelo si está defectuoso.

ADVERTENCIA No desmonte la válvula de seguridad. Esto puede dañar el asiento o el diafragma y causar lesiones al paciente.

7. Retire la base del fuelle de la máquina. Verifique el puerto de ventilación, reemplácelo si está defectuoso.

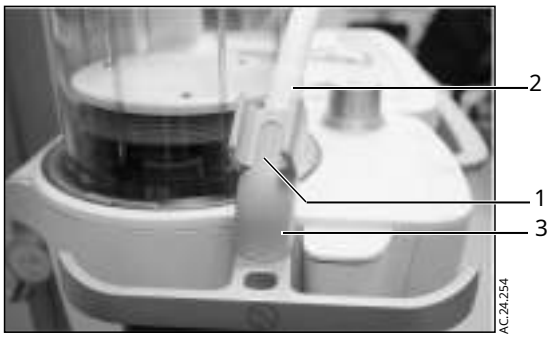


Nota Lubrique el nuevo puerto de ventilación con Krytox durante el reemplazo. Lubrique únicamente las dos áreas marcadas con * como se muestra arriba.

8. Monte el conjunto de fuelles en orden inverso.
9. Realice la prueba de montaje de los fuelles (consulte "*13.2.2.1 Inspección del conjunto de fuelles*") antes de instalarlo en el sistema de respiración.
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.18 Sustitución del brazo de la bolsa

1. Retire la etiqueta (1) que cubre los tornillos de montaje del brazo de la bolsa.



2. Afloje los dos tornillos de montaje que sujetan el brazo de la bolsa (2) a la bolsa.
base del brazo (3).

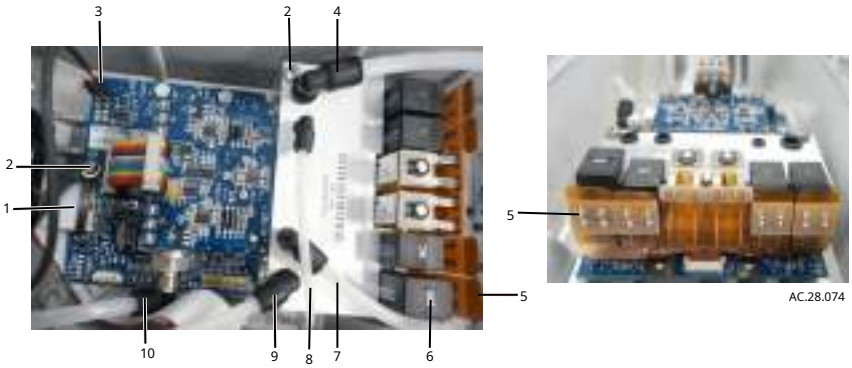
3. Saque el brazo de la bolsa de la base.

4. Asiente el nuevo brazo en la base y asegúrelo con los tornillos.

5. Pegue la nueva etiqueta sobre los tornillos de montaje.

9.19 Mantenimiento del mezclador de gas electrónico

Tubos y mazos de cables conectados al mezclador de gas electrónico:



1. Placa de conector de bandeja cable
2. Tornillo de fijación
3. Arnés de ventilador
4. Tubo de aire
5. Cables flexibles
6. Válvula
7. Tubo de O2
8. Tubo de N2O
9. Tubo de O2 alternativo
10. Tubo de conexión de salida de codo

9.19.1 Reemplazo del mezclador de gas electrónico

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
3. Retire la cubierta del estante superior.
4. Retire la tapa del mezclador de gas electrónico.
5. Desconecte los racores acodados del tubo de entrada del colector. Si el La máquina no incluye N2O, transfiera el tapón de la entrada de N2O al conjunto de reemplazo.
6. Desconecte el tubo de salida del racor acodado (10).
7. Desconecte el cable plano del MIB (1).
8. Desconecte el arnés del ventilador (3).
9. Quite los dos tornillos (2) que sujetan el colector al gabinete.
10. Quite el tornillo de montaje (2) en el borde frontal de la placa de circuito principal.
11. Como se muestra en la imagen de abajo, retire con cuidado el mezclador de gas electrónico tocando el lado de la válvula.

PRECAUCIÓN El contacto con el conjunto del sensor de flujo puede comprometer permanentemente la calibración del mezclador y provocar fallas en el mismo.

12. Para reemplazar el conjunto del mezclador de gas electrónico, vuelva a ensamblar en orden inverso.
13. Cargar software.
14. Ejecute Mixer P zero ("*4.9.7 Mezclador P Zero*").
15. Instale la cubierta del estante superior.
16. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.19.2 Reemplazo de válvulas mezcladoras de gas electrónicas

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
3. Retire la cubierta del estante superior.
4. Retire la tapa del mezclador de gas electrónico.
5. Desconecte todos los tubos y arneses del mezclador de gas electrónico.
6. Desconecte el cable flexible (5) de las válvulas (6).

Nota Tenga cuidado de desconectar el cable flexible (5), si está dañado, reemplace el cable flexible juntos.

7. Retire el mezclador de gas electrónico.
8. Reemplace la válvula por una nueva y reensamble los componentes removidos en orden inverso.
9. Ejecute Mixer P zero ("*4.9.7 Mezclador P Zero*").
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.19.3 Sustitución del ventilador del mezclador de gas electrónico

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
2. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
3. Retire el estante superior.
4. Retire la tapa del mezclador de gas electrónico.
5. Desconecte el arnés del ventilador conectado al mezclador de gas electrónico.
6. Reemplace el ventilador defectuoso por uno nuevo.
7. Vuelva a montar la máquina.

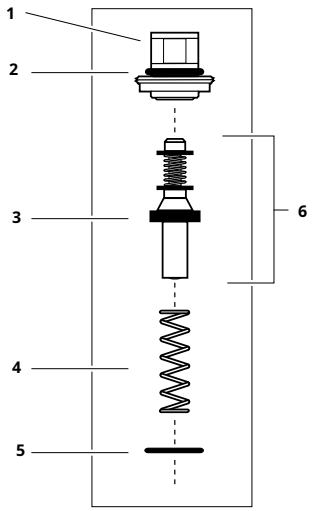
8. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.20 Mantenimiento del colector del vaporizador

9.20.1 Reparación de la válvula del puerto del colector

1. Apague el sistema.
2. Retire los vaporizadores del colector de vaporizadores.
3. Con una llave de 14 mm, retire con cuidado la boquilla de la válvula (roscada).
4. Desarme según sea necesario para reemplazar piezas. La siguiente ilustración muestra las piezas.

Nota El kit de reemplazo de la válvula de puerto incluye el conjunto del cartucho de la válvula y el sello. El kit no incluye juntas tóricas.



1. Pezón
2. Junta tórica del puerto de la válvula
3. Sello
4. Primavera
5. Junta tórica
6. Cartucho de válvula

5. Cuando instale un nuevo conjunto de cartucho de válvula en el colector del vaporizador, aplique una capa ligera de Krytox en la parte inferior del cartucho. La parte inferior del cartucho se define como la superficie de latón que se inserta en el resorte inferior.

   Nota: No aplique Krytox al sello de la válvula.

6. Verifique que las piezas estén libres de polvo y suciedad.
7. Para volver a montar, realice los pasos anteriores en orden inverso.
8. Complete el procedimiento de verificación de la válvula de puerto que se describe en la siguiente sección.

9.20.2 Procedimiento de verificación para la válvula del puerto del colector

Utilice la herramienta de prueba de la válvula del colector del vaporizador para realizar el procedimiento de verificación de la válvula del puerto del colector. Esta herramienta y el procedimiento de prueba están diseñados para usarse solo cuando se reemplaza el conjunto del cartucho de la válvula o cuando se solucionan fugas neumáticas.

Nota Este procedimiento de reemplazo y prueba es una acción de servicio y no forma parte del programa de mantenimiento.

1. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
2. Después de reemplazar el conjunto del cartucho de la válvula, retire el puerto del vaporizador junta tórica.
3. Conecte el probador de válvulas (PN: 1006-3967-000) a la parte superior de la válvula deslizando la parte inferior del probador en la ranura de la junta tórica.
4. Apriete el tornillo del probador hacia abajo en la válvula hasta que el tornillo toque fondo en la parte superior de la válvula. La junta tórica del probador debe crear un sello con la parte superior de la válvula.
5. Retire el panel trasero superior.
6. Retire el tubo de entrada del colector del vaporizador.
7. Pruebe el dispositivo de prueba de fugas de baja presión negativa:
   - Ponga su mano en la entrada del dispositivo de prueba de fugas. Empuje con fuerza para obtener un buen sellado.
   - Elimine todo el aire de la bombilla.
   - La bombilla no debe inflarse en menos de 60 segundos.
8. Para máquina con ACGO:
   - Coloque el interruptor selector ACGO en ACGO.
   - Conecte el dispositivo de prueba de fugas de baja presión negativa a la salida ACGO.
   - Elimine todo el aire de la bombilla. La bombilla no debe inflarse en menos de 30 segundos.
   - Retire el dispositivo de prueba de fugas de baja presión negativa.
9. Para máquina sin ACGO:
   - Presione hacia abajo la palanca de liberación del
   - recipiente. Retire el recipiente.
   - Abra la tapa del botón de liberación del sistema de respiración.
   - Presione el botón de liberación del sistema de respiración para desbloquear el módulo del circuito de respiración inferior.
   - Conecte el dispositivo de prueba de fugas de baja presión negativa al puerto de entrada de gas común.
   - Elimine todo el aire de la bombilla. La bombilla no debe inflarse en menos de 30 segundos.
   - Retire el dispositivo de prueba de fugas de baja presión negativa.

- Vuelva a montar el sistema de respiración.

10. Retire el probador de válvulas.

ADVERTENCIA Si no se quita la herramienta de prueba de la válvula antes de hacer fluir el gas a través del sistema, se podría dañar el cabezal neumático.

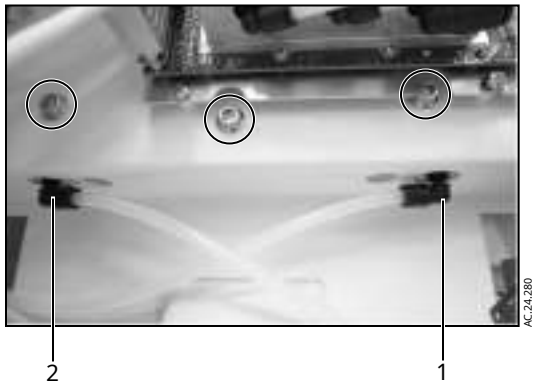
11. Vuelva a ensamblar el tubo de entrada, la junta tórica del puerto del vaporizador y el panel posterior superior.

12. Realice una prueba de fugas de baja presión en el sistema.

13. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.20.3 Reemplazo del colector del vaporizador

1. Apague el sistema.
2. Quite el panel trasero superior.
3. Desde la parte posterior de la máquina, retire el tubo junto con los accesorios de los puertos de entrada (1) y salida (2) del colector del vaporizador (debajo del colector).



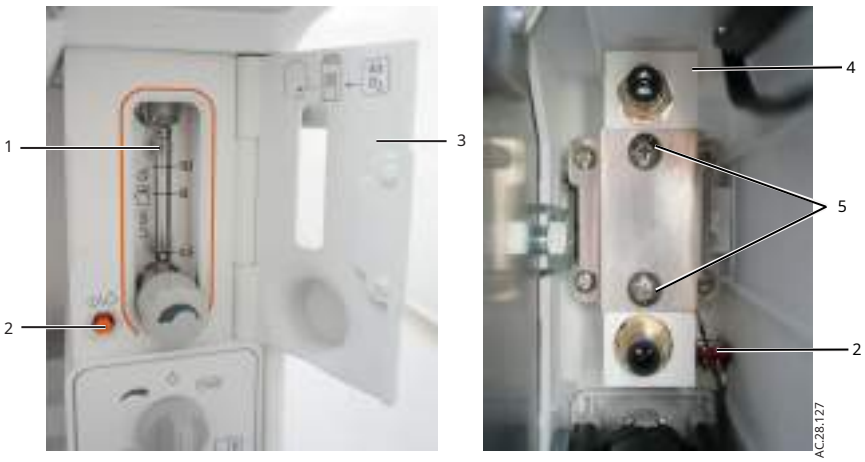
4. Quite los tres tornillos (en un círculo) que sujetan el colector del vaporizador a la máquina.
5. Retire el colector del vaporizador del lado frontal de la máquina.
6. Instale el nuevo colector de vaporizador en orden inverso. No apriete completamente los tornillos hasta que estén todos en su lugar.
   - Conecte el nuevo colector a la extrusión en la parte frontal de la máquina.
   - Asegure el colector al panel de la máquina con los tres tornillos.
   - Apriete todos los tornillos.
7. Vuelva a conectar los tubos y conexiones de entrada y salida al colector del vaporizador.

Nota Asegúrese de que el tubo esté conectado a los puertos adecuados del colector del vaporizador.

8. Vuelva a montar la máquina.
9. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.21 Reemplazo de los componentes alternativos de O2

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de entrada de alimentación de CA.
2. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
3. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Retire el estante superior.
5. Retire el panel superior trasero.
6. Retire el panel frontal derecho de la máquina para acceder al medidor de flujo Alt O2 (1) y al interruptor Alt O2 (2). (Ver "*9.8 Cómo quitar el frente paneles*" para detalles)



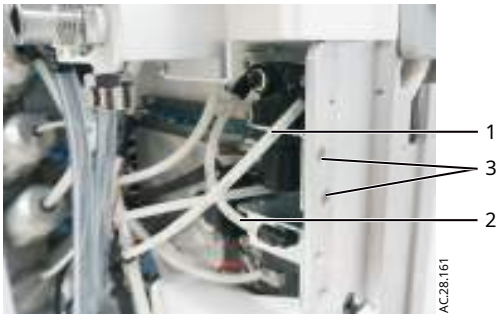
7. Desconecte la tubería del caudalímetro.
8. Quite los cuatro tornillos que sujetan el soporte de montaje del medidor de flujo al panel frontal.
9. Reemplace la perilla de ajuste por una nueva si es necesario.
10. Transfiera el soporte de montaje al nuevo caudalímetro.
11. Reemplace un interruptor nuevo si es necesario.
12. Para quitar la placa de luz de fondo, primero quite dos tornillos (5).
13. Reemplace la placa de luz de fondo Alt O2 (4) y la puerta Alt O2 (3) si es necesario.
14. Vuelva a montar en orden inverso.
15. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.22 Sustitución del caudalímetro de O2 auxiliar

1. Apague el sistema.
2. Purgue toda la presión de gas de la máquina.
3. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Retire el estante superior.
5. Retire el panel superior trasero.
6. Afloje los tornillos de montaje que sujetan el panel frontal izquierdo a la máquina.
7. Retire el panel frontal izquierdo de la máquina para acceder al caudalímetro.
8. Desconecte los tubos de la conexión de entrada y la conexión de salida.
9. Quite los tornillos que sujetan el soporte de montaje del medidor de flujo al panel frontal izquierdo; Retire el conjunto del medidor de flujo del panel frontal izquierdo.
10. Reemplace la perilla de ajuste por una nueva si es necesario.
11. Transfiera el soporte de montaje al nuevo caudalímetro.
12. Si es necesario, transfiera las conexiones al nuevo medidor de flujo (aplique cinta de teflón).
13. Vuelva a montar en orden inverso.
14. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.23 Reemplazo del regulador R07

1. Purgue toda la presión de gas de la máquina
2. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
3. Retire el panel superior trasero.
4. Desconecte el racor del tubo de entrada (1).
5. Desconecte el racor del tubo de salida (2).
6. Retire los dos tornillos de montaje (3).



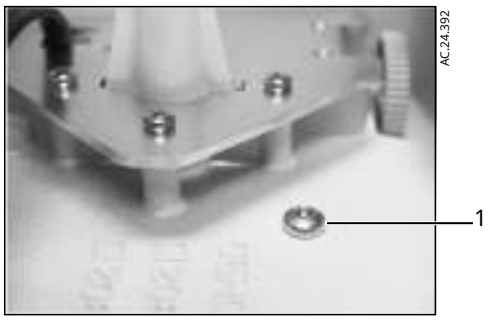
7. Quitar el regulador, quitar el soporte (4) y montarlo en la nuevo regulador.

8. Instale el nuevo regulador con la dirección correcta y apriete los tornillos para asegurar el conjunto del regulador.
9. Conecte el tubo.
10. Verifique que la salida del nuevo regulador cumpla con las especificaciones antes de instalar la parte trasera. Panel superior. Ajústelo si es necesario (consulte "*5.2 Ajuste el regulador R07*").
11. Vuelva a montar el panel superior trasero.
12. Realice el procedimiento de verificación.

9.24 Sustitución del regulador de aspiración

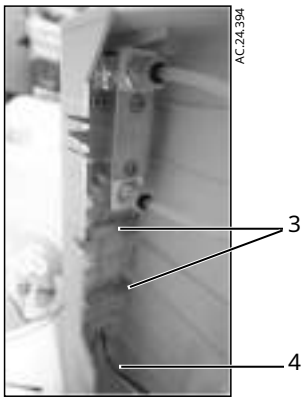
1. Retire el estante superior.
2. Retire el panel superior trasero.
3. Retire los dos tornillos de montaje que sujetan el panel frontal derecho a la máquina:

   - El tornillo de montaje superior (1) se ubica en el gabinete de la bandeja superior.



   - El tornillo de montaje inferior (2) se ubica en el gabinete superior trasero.

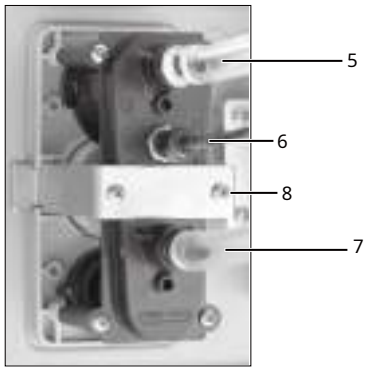
4. Utilice una herramienta (un destornillador largo, por ejemplo) para empujar el panel frontal derecho desde la parte trasera, luego retire el panel frontal derecho desde el lado frontal.



Nota Empuje el soporte de metal (3), empujar hacia otro lado puede dañar el panel de plástico.

Nota Tenga cuidado de no dañar el mazo de cables del interruptor del sistema y el mazo de cables del indicador LED de encendido (4) al retirar el panel del lado frontal.

5. Retire el tubo de la fuente de vacío (5) (accesorio blanco) del conector superior.

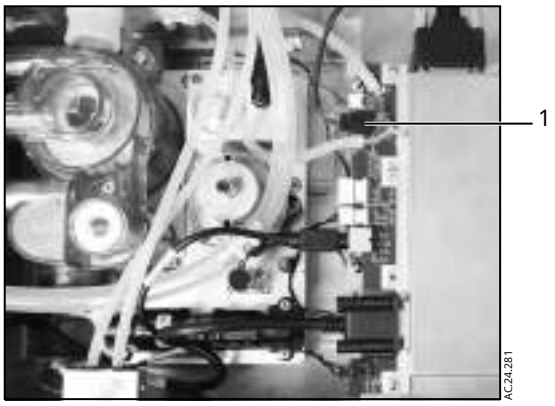


AC.24.125

6. Si está reemplazando un módulo de control de succión de impulsión venturi, desconecte el tubo (6) del adaptador de la válvula piloto.
7. Retire el tubo de succión (7) (accesorio negro) del conector inferior.
8. Quite los dos tornillos (8) que sujetan el módulo de control de succión al soporte de montaje.
9. Retire el conjunto del regulador del panel frontal.
10. Coloque el nuevo conjunto del regulador en la abertura del panel frontal.
11. Mientras sostiene el conjunto del regulador contra el panel frontal, coloque el soporte de retención en el regulador. Apriete los tornillos para asegurar el conjunto del regulador.
12. Conecte el tubo.
13. Vuelva a montar el panel frontal derecho y el panel superior trasero.
14. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

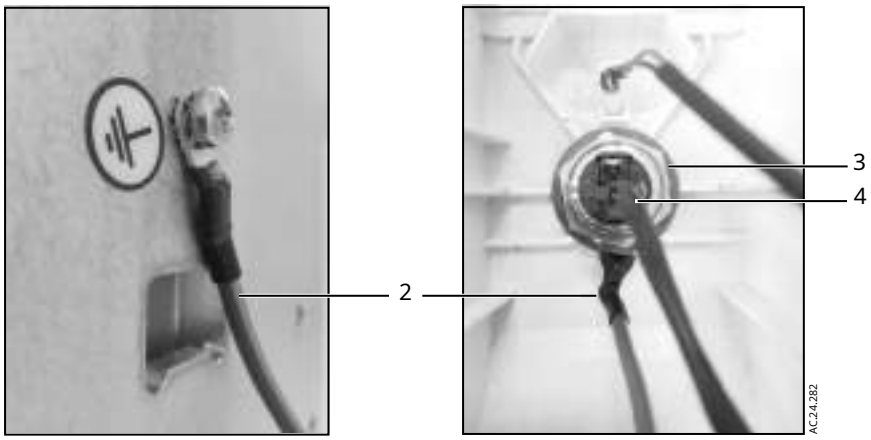
9.25 Reemplazo del interruptor de encendido / en espera

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de entrada de alimentación de CA.
2. Retire el panel de la mesa (consulte "*9.6 Cómo quitar el tablero de la mesa panel*").
3. Desconecte el mazo de cables del interruptor de encendido / en espera (1) del ACB.



4. Retire el panel superior trasero (consulte "*Cómo quitar la parte superior trasera panel*").
5. Desconecte el arnés de puesta a tierra (2) del marco (o el soporte). Utilice una llave para destornillar la tuerca de montaje (3) que sujeta el conjunto del interruptor (4) al panel frontal.

Nota Para las máquinas Carestation 750, el arnés de conexión a tierra está conectado al marco lateral, para las máquinas Carestation 750c, el arnés de conexión a tierra está conectado al soporte debajo del panel frontal derecho.



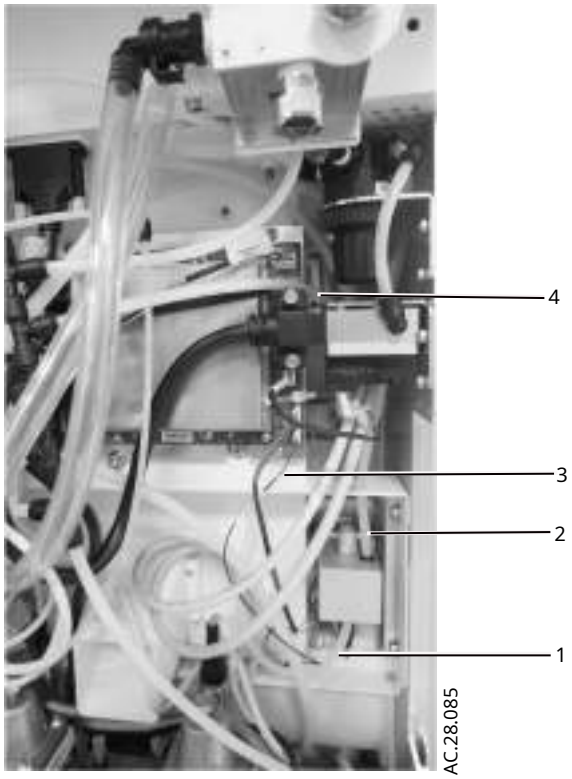
6. Retire el interruptor de encendido / en espera de la parte frontal de la máquina.
7. Instale el nuevo interruptor de encendido / en espera en el orificio de montaje del panel frontal y fíjelo con la tuerca de montaje.

8. Conecte el arnés del interruptor de encendido / en espera al ACB, conecte el arnés de puesta a tierra al marco (o al soporte).
9. Vuelva a montar el tablero de la mesa y el panel superior trasero.
10. Realice el procedimiento de verificación (consulte "*3.14 Prueba de falla de energía*").

9.26 Reemplazo del módulo Aux O2 + Air

Para reparar los componentes Aux O2 + Air, primero debe quitar el Aux O2 + Módulo de aire de la máquina.

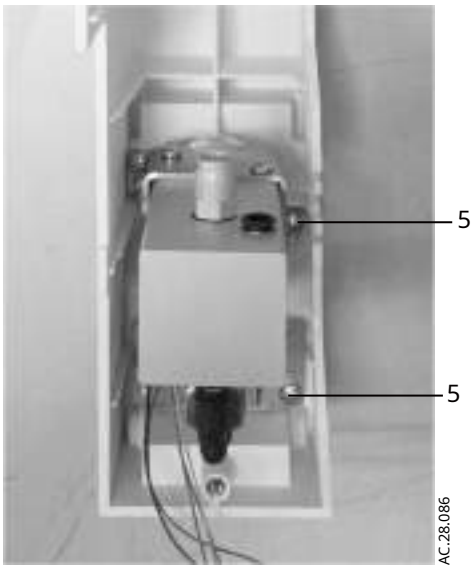
1. Apague el sistema.
2. Purgue toda la presión del sistema.
3. Asegúrese de que todos los medidores de cilindros y tuberías indiquen cero antes de continuar.
4. Retire el estante superior.
5. Retire el panel superior trasero. (Ver "*9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero*" para detalles)
6. Retire el módulo de gas de las vías respiratorias y el compartimento del módulo de las vías respiratorias (si está presente).
7. Desconecte los siguientes arneses y tubos del Aux O2 + Air módulo:



- el tubo de salida de gas que se conecta al circuito de respiración
- (1) el tubo de gas fresco del colector del vaporizador (2)
- el mazo de cables del microinterruptor Aux O2 + Air que se conecta al MIB (3)
- el tubo de gas que se conecta desde el cilindro de la tubería al medidor de flujo Aux O2 (4)

8. Empuje hacia afuera el panel frontal izquierdo con una herramienta de cabeza suave y retírelo del lado frontal. (Ver "*9.8 Cómo quitar los paneles frontales*" para detalles)

9. Afloje los cuatro tornillos (5) que sujetan el módulo Aux O2 + Air al panel frontal izquierdo, luego retire el módulo Aux O2 + Air.



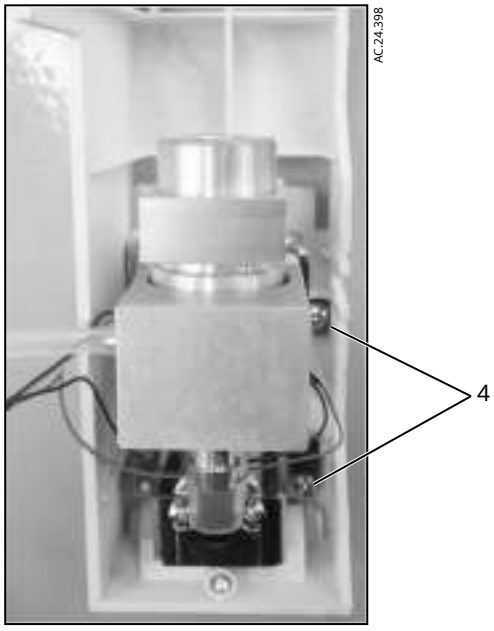
10. Instale el nuevo módulo Aux O2 + Air en el panel frontal izquierdo.
11. Instale el panel frontal izquierdo de nuevo en la máquina. Tenga cuidado de no pellizcar el arnés con el panel.
12. Vuelva a montar la máquina en orden inverso.
13. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.27 Mantenimiento del módulo ACGO

9.27.1 Eliminación

Para reparar los componentes ACGO, primero debe quitar el módulo ACGO de la máquina. Siga los pasos a continuación para la eliminación:

1. Purgue toda la presión del sistema.
2. Asegúrese de que el sistema esté apagado.
3. Retire el estante superior.
4. Retire el panel superior trasero.
5. Quite el soporte de la cubierta trasera en el panel superior trasero.
6. Retire el módulo de gas de las vías respiratorias y el compartimento del módulo de las vías respiratorias (si está presente). y el regulador R07.
7. Desconecte los siguientes arneses y tubos del módulo ACGO:
   - el mazo de cables del microinterruptor ACGO que conecta al MIB el
   - tubo de gas fresco del colector del vaporizador el tubo de gas de
   - flujo de descarga de la válvula de descarga
   - el tubo de salida de gas que se conecta al circuito de respiración el
   - tubo de muestreo de gas del sensor de presión
8. Afloje los cuatro tornillos (4) que sujetan el módulo ACGO al panel frontal izquierdo, luego retire el módulo ACGO.

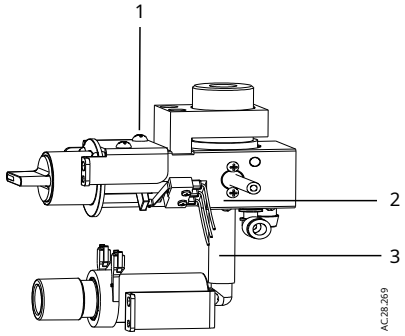


9.27.2 Reemplazo

El conjunto superior ACGO y el microinterruptor se pueden reemplazar por separado.

Reemplazo del conjunto de la válvula selectora ACGO

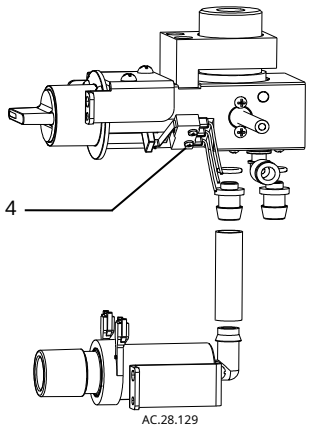
1. Retire el módulo ACGO de la máquina (consulte "*Eliminación*").
2. Afloje los dos tornillos de montaje (1) para quitar el soporte de montaje de la válvula selectora ACGO.



3. Desconecte el tubo (3) del cuerpo de la válvula selectora ACGO (2).
4. Reemplace el conjunto de la válvula selectora ACGO defectuosa por uno nuevo.
5. Conecte el tubo (3) al cuerpo de la válvula de la nueva válvula selectora ACGO.
   montaje.
6. Fije el soporte de montaje y fíjelo al cuerpo de la válvula con el
   empulgueras.
7. Vuelva a conectar el arnés del microinterruptor y la tubería de gas al módulo ACGO, consulte "*Eliminación*"para una conexión adecuada.
8. Vuelva a instalar el módulo ACGO reparado en el bastidor de la máquina.
9. Vuelva a montar la máquina.
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

Reemplazo del microinterruptor ACGO

1. Retire el módulo ACGO de la máquina.
2. Afloje los dos tornillos de montaje en el microinterruptor (4), luego retire el microinterruptor del módulo ACGO.



3. Coloque el nuevo microinterruptor en posición y asegúrelo con los tornillos de montaje.
4. Vuelva a instalar el módulo ACGO reparado en el bastidor de la máquina.
5. Vuelva a conectar el arnés del microinterruptor y la tubería de gas al módulo ACGO; consulte el procedimiento de extracción para obtener una conexión adecuada.
6. Vuelva a montar la máquina.
7. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.27.3 Procedimiento de prueba

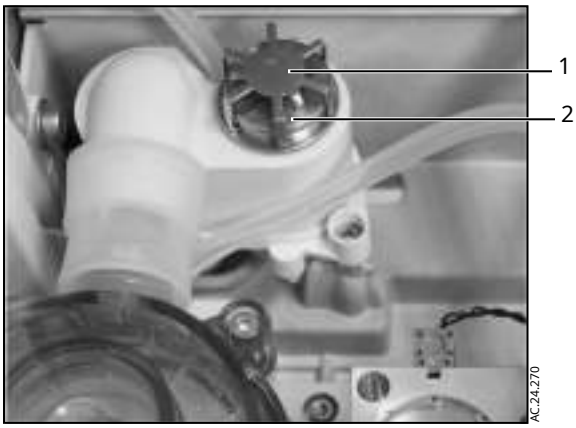
1. Confirme que el flujo de descarga y el flujo de gas fresco de 5 l / min se desvíen al Puerto ACGO cuando el interruptor está en la posición ACGO.
2. Confirme que la unidad de visualización indica el modo ACGO cuando el interruptor está establecido en la posición ACGO.
3. Pruebe la función del interruptor de presión de descarga:
   - Aplicación de servicio de PC "Subsistema de ventilación - Estado de ventilación"
4. Realice la prueba de fugas de baja presión. Ver "*Prueba de fugas de baja presión (con ACGO)*" para detalles.

9.28 Mantenimiento del AGSS

9.28.1 Mantenimiento de la válvula de alivio positiva del limpiador (para máquinas con AGSS pasivo)

La válvula de alivio positiva del limpiador está ubicada en la bandeja del medio. Si esta válvula no funciona normalmente, realice los siguientes pasos para repararla.

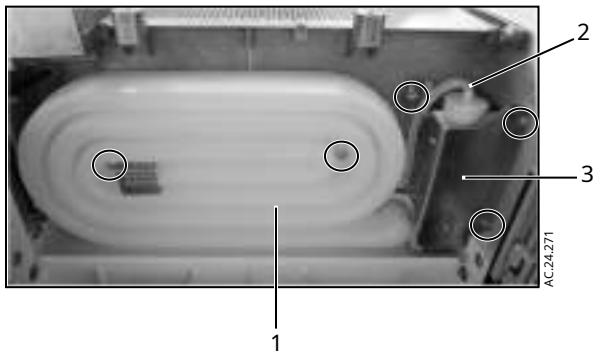
1. Retire el tablero de la mesa.
2. Tire hacia arriba para quitar el retenedor (1) junto con el peso muerto (2) del puerto.



3. Limpiar el peso muerto y el puerto de la válvula.
4. Reinstale el retenedor y el peso muerto.
5. Reemplace el tablero de la mesa.
6. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.28.2 Mantenimiento del AGSS activo

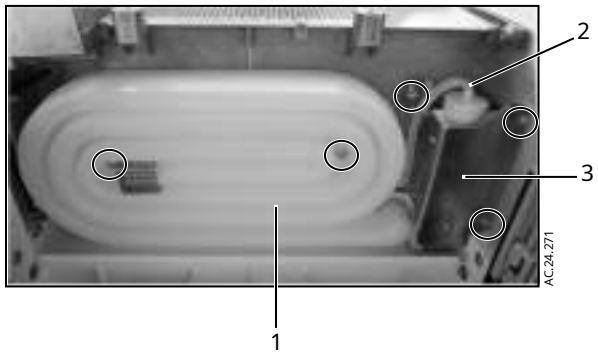
1. Retire los cilindros, si los hubiera.
2. Retire el panel trasero inferior para acceder a los componentes del AGSS.
   ubicado debajo de la bandeja del medio.
3. Quite los dos tornillos (en un círculo) que fijan el depósito (1) al fondo de la bandeja del medio.



4. Tire del depósito hacia abajo para quitarlo, límpielo para eliminar el polvo o el agua acumulados.
5. Desconecte el tubo de muestreo de presión AGSS (2) del puerto del colector.
6. Quite los tres tornillos (en un círculo) que sujetan el retenedor del colector (3) el marco.
7. Retire el colector de la máquina, limpie el colector según sea necesario.
8. Reemplace cualquier pieza dañada por una nueva y vuelva a montar la máquina.
9. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.28.3 Mantenimiento del AGSS activo

1. Retire los cilindros, si los hubiera.
2. Retire el panel trasero inferior para acceder a los componentes del AGSS. ubicado debajo de la bandeja del medio.
3. Quite los dos tornillos (en un círculo) que fijan el depósito (1) al fondo de la bandeja del medio.



4. Tire del depósito hacia abajo para quitarlo, límpielo para eliminar el polvo o el agua acumulados.
5. Desconecte el tubo de muestreo de presión AGSS (2) del puerto del colector.

6. Quite los tres tornillos (en un círculo) que sujetan el retenedor del colector (3) el marco.
7. Retire el colector de la máquina, limpie el colector según sea necesario.
8. Reemplace cualquier pieza dañada por una nueva y vuelva a montar la máquina.

9.29 Mantenimiento de las luces de trabajo

El sistema de anestesia Carestation 750 / 750c incluye las siguientes luces de trabajo:

- la luz de trabajo superior izquierda
- la luz de trabajo del vaporizador central la luz
- de trabajo superior derecha
- la luz de trabajo inferior

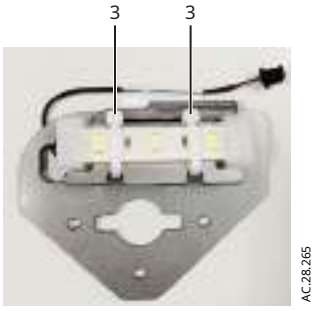
Todas estas luces de trabajo están controladas por un interruptor de atenuación común que está integrado en el conjunto de luces de trabajo superior derecho.

.

9.29.1 Reemplazo de la luz de trabajo superior izquierda

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Retire el estante superior.
3. Desconecte el arnés de la luz de trabajo superior izquierda (1) del vaporizador central tablero de luz de trabajo.
4. Quite los tres tornillos (2) que sujetan el conjunto de la luz de trabajo superior izquierda.

5. Retire el conjunto de la luz de trabajo superior izquierda de la bandeja superior.
6. Reemplace la barra de luces por una nueva del bloque fijo de la lente superior izquierda y ate el cable de sujeción (3).



7. Instale el nuevo conjunto de luz de trabajo superior izquierda en la bandeja superior en el orden inverso.

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

8. Conecte el arnés a la placa de luz del vaporizador central, asegúrese de que la conexión sea correcta.
9. Encienda el sistema y asegúrese de que la luz funcione normalmente.
10. Vuelva a montar el estante superior.
11. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.29.2 Reemplazo de la luz de trabajo del vaporizador central

1. Apague el sistema y desconecte la alimentación de CA.
2. Retire el estante superior.
3. Desconecte el cable plano del MIB (2), el arnés a la luz de fondo del indicador de estado del sistema central (3), el arnés al arnés de la luz de trabajo superior izquierda (4).

4. Afloje los cuatro tornillos (1) que sujetan la placa de luz del vaporizador central la cacerola superior.
5. Coloque la nueva placa de luz del vaporizador central en su posición y fíjela con los cuatro tornillos.
6. Vuelva a conectar los mazos de cables y el cable a la placa.
7. Encienda el sistema y asegúrese de que la luz funcione normalmente.
8. Vuelva a montar el estante superior.
9. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.29.3 Mantenimiento del conjunto de luz de trabajo superior derecha

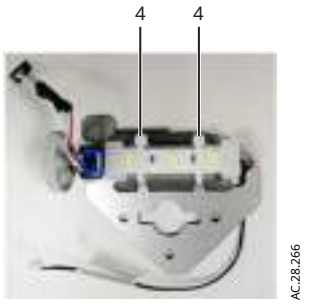
1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Retire el estante superior.
3. Quite los tres tornillos (1) que sujetan el conjunto de la luz de trabajo superior derecha a la bandeja superior.

4. Desconecte el arnés de la luz de trabajo superior derecha del MIB (2).

5. Desconecte el arnés de la luz de trabajo superior derecha conectado al atenuador (3).

6. Retire el conjunto de la luz de trabajo superior derecha de la bandeja superior.

7. Reemplace la barra de luces por una nueva del bloque fijo de la lente superior derecha y ate el cable de sujeción (4).



8. Reemplace el interruptor de atenuación de las luces de trabajo si está defectuoso.

9. Vuelva a instalar el conjunto de la luz de trabajo superior derecha con las piezas nuevas reemplazadas en la bandeja superior en el orden inverso.

10. Encienda el sistema.

- Asegúrese de que la luz de trabajo superior derecha esté encendida.
- Ajuste el atenuador de la luz de trabajo, asegúrese de que funcione normalmente.

11. Vuelva a armar el estante superior.

12. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.29.4 Reemplazo de la luz de trabajo inferior

La luz de trabajo inferior está ubicada en el gabinete superior trasero, debe quitar el panel superior trasero para acceder a él.

1. Apague el sistema.

2. Desenchufe el cable de alimentación de CA.

3. Retire el panel superior trasero. (Ver "*9.5.4 Cómo quitar el panel superior trasero*" para detalles)

4. Retire el módulo de vías respiratorias y el compartimento del módulo de vías respiratorias (si está presente).

5. Desconecte el arnés conectado al conjunto de la luz de trabajo inferior (2).

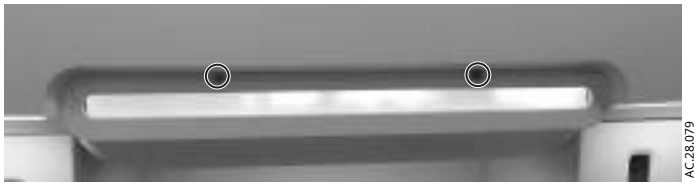
6. Quite los dos tornillos que sujetan el conjunto de la luz de trabajo inferior al panel de la máquina (1).

7. Retire el conjunto de luz de trabajo inferior defectuoso.
8. Reemplace la barra de luz por una nueva del bloque fijo de la lente inferior.
9. Instale el nuevo conjunto de luz de trabajo inferior en orden inverso.
10. Vuelva a conectar el arnés a la placa.
11. Vuelva a instalar el módulo de vías respiratorias y el compartimento del módulo de vías respiratorias si se retiraron en los pasos anteriores.
12. Encienda el sistema y asegúrese de que la luz de trabajo inferior funcione normalmente.
13. Vuelva a instalar el panel superior trasero.
14. Vuelva a instalar el cubículo de administración de cables, el cable pasante, la cubierta posterior y la cubierta del cilindro pequeño.
15. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.29.5 Reemplazo de la luz de fondo frontal

1. Apague el sistema.
2. Desenchufe el cable de alimentación de CA.
3. Retire el estante superior.
4. Desconecte el arnés entre la luz del vaporizador central y la luz de fondo delantera (en un círculo).

5. Retire la lente del panel frontal. La lente está pegada en el panel frontal.
6. Afloje los dos tornillos (en un círculo) que sujetan la placa de luz al panel frontal.



7. Instale la placa nueva en orden inverso.
8. Vuelva a conectar el arnés a la placa.
9. Pegue la lente al panel frontal.
10. Encienda el sistema y asegúrese de que la luz de trabajo inferior funcione normalmente.
11. Vuelva a montar el estante superior
12. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.30 Sustitución de las ruedas

9.30.1 Sustitución de las ruedas traseras

ADVERTENCIA Reemplazar una rueda requiere al menos dos personas para maniobrar e inclinar la máquina. Es posible que se produzcan lesiones personales y / o daños en la máquina si una sola persona intenta este procedimiento por sí sola.

1. Desconecte todas las mangueras de la tubería de la pared y de la máquina, cierre todos los cilindros de gas, desenchufe el cable de alimentación y coloque el interruptor de encendido / espera en espera.

PRECAUCIÓN Retire los vaporizadores antes de volcar la máquina. Si se invierte un vaporizador, debe ajustarse al 5% y purgarse durante 30 minutos con un flujo de 5 l / min. El sistema de interbloqueo evita que se purgue más de un vaporizador a la vez.

2. Retire el absorbedor, los vaporizadores, los cilindros de gas, los cajones y todo el equipo auxiliar.

PRECAUCIÓN Para evitar daños, no incline la máquina más de 10 grados desde la vertical.

3. Bloquear las ruedas opuestas; luego, bloquee la máquina hasta que haya suficiente espacio para quitar la rueda defectuosa.

   Para bloquear la máquina, incline y deslice los bloques debajo de la base de fundición. Levante ambos lados de manera uniforme hasta que la unidad esté lo suficientemente alta como para quitar la rueda defectuosa.

4. Las ruedas se fijan mediante un perno M8. Retire la rueda con una llave del tamaño adecuado.

5. Instale la rueda de forma segura en su lugar y apriete el perno M8 a 17,2 Nm.

ADVERTENCIA Asegúrese de completar este paso según sea necesario y registre el resultado.

6. Agregue una marca en la tuerca y el área adyacente para una futura verificación de apriete durante el servicio de mantenimiento.

7. Asegúrese de que la rueda gire libremente.
8. Baje con cuidado la máquina hasta el suelo.
9. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.30.2 Sustitución de las ruedas delanteras (con freno central)

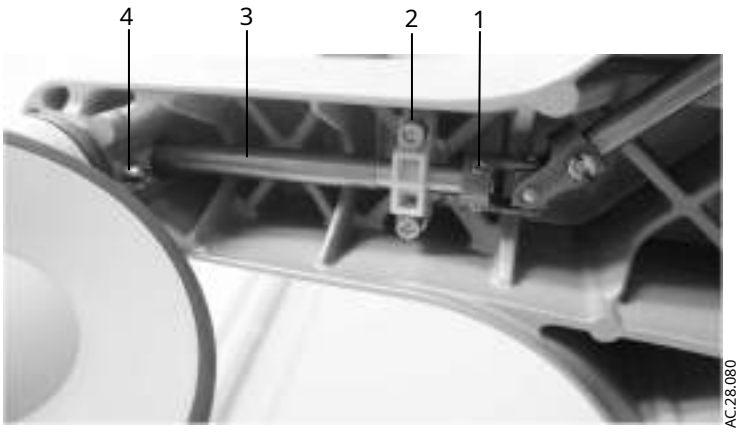
ADVERTENCIA Reemplazar una rueda requiere al menos dos personas para maniobrar e inclinar la máquina. Es posible que se produzcan lesiones personales y / o daños en la máquina si una sola persona intenta este procedimiento por sí sola.

ADVERTENCIA NO incline la máquina con la barredora de cable de rueda soportando el peso de la máquina, la barredora de cable podría dañarse.

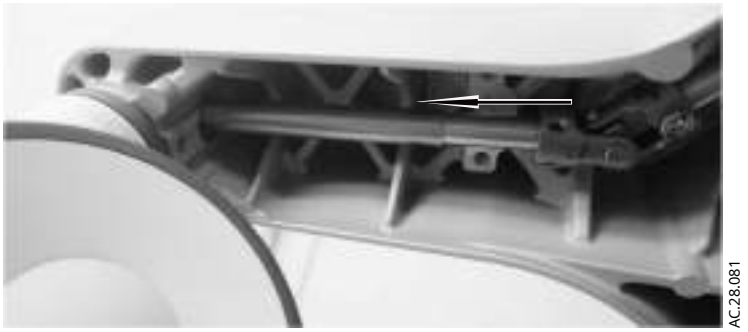
1. Desconecte todas las mangueras de la tubería de la pared y de la máquina, cierre todos los cilindros de gas, desenchufe el cable de alimentación y asegúrese de que el sistema esté apagado.

PRECAUCIÓN Retire los vaporizadores antes de volcar la máquina. Si se invierte un vaporizador, debe ajustarse al 5% y purgarse durante 30 minutos con un flujo de 5 l / min. El sistema de interbloqueo evita que se purgue más de un vaporizador a la vez.

2. Retire el absorbedor, los vaporizadores, los cilindros de gas, los cajones y todo equipo auxiliar.
3. Coloque la máquina con la parte frontal hacia arriba y bloquee la máquina con espuma u otros bloques blandos. Asegúrese de que todas las ruedas estén despejadas del piso y puedan girar libremente.
4. Presione el pedal para bloquear el freno central.
5. Afloje el tornillo (1) que sujeta la varilla del actuador (3). Afloje los dos tornillos del asiento del cojinete (2).



6. Deslice la varilla del actuador (3) hacia la base de la rueda y retírela del acoplamiento del pasador transversal.



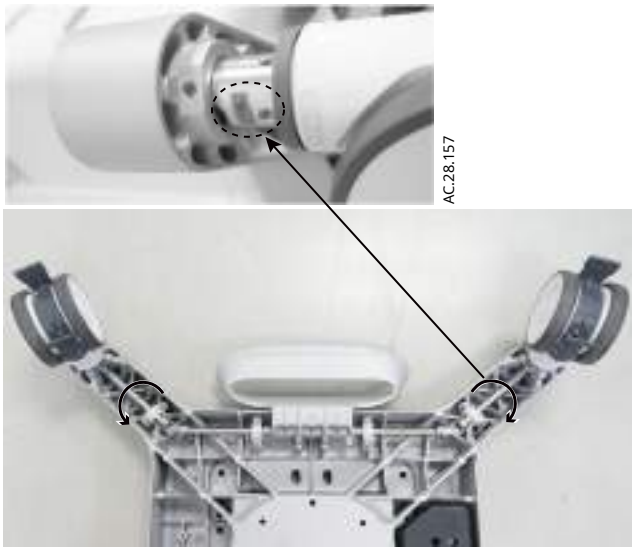
7. Deslice la varilla del actuador (3) fuera de la base de la rueda y luego retire la varilla.

8. Afloje el tornillo (4) y retire la rueda defectuosa.

ADVERTENCIA NO use los tornillos que quitó con la ruedecilla defectuosa.

9. Bloquee la rueda de repuesto: gire la varilla y bloquee la rueda en la dirección que se muestra en la etiqueta (en un círculo).

10. Monte la rueda de repuesto en su posición, asegúrese de que la rueda esté montada en la dirección correcta:



- Cuando el freno central está bloqueado, la dirección de rotación de las varillas del freno central es la marcada en la imagen de arriba, la dirección que se muestra en la etiqueta de la rueda (en un círculo) debe coincidir con la dirección de rotación de las varillas del freno central.

11. Incline hacia arriba el acoplamiento del pasador transversal, inserte la varilla del actuador (lado hexagonal) en la base de la rueda, monte el asiento del rodamiento en la varilla del actuador, luego vuelva a colocar el acoplamiento del pasador transversal y tire de la varilla del actuador hacia el interior del acoplamiento del pasador transversal.
12. Apriete los dos tornillos que sujetan el asiento del cojinete (2) a 5,6 Nm.
13. Aplique Loctite 243 a las primeras roscas del tornillo (al menos 6 pasos), luego instale el tornillo (4) para sujetar la rueda. Apriete el tornillo a 8,8 Nm.

14. Presione el pedal del freno central hacia abajo para bloquearlo. Mientras sostiene el pedal en la posición bloqueada, fije uno de los tornillos (1) que fija la varilla del actuador. Apriete el tornillo de fijación a 3,8 Nm.

15. Desbloquee el pedal del freno central. Asegure el otro tornillo (1) que fija la varilla del actuador. Apriete el tornillo de fijación a 3,8 Nm.

ADVERTENCIA Asegúrese de que el tornillo de fijación esté apretado al par requerido y registre el resultado.

16. Repita los pasos 14 y 15 para asegurarse de que los tornillos estén bien apretados.

17. Añada una marca en el tornillo (4) y en el área adyacente para comprobar el apriete en el futuro durante el servicio de mantenimiento.

18. Asegúrese de que el freno funcione con suavidad y que las ruedecillas giren libremente con el freno liberado.

19. Bloquee el freno. Asegúrese de que las ruedas permanezcan en su lugar y no giren.

20. Levante la máquina.

21. Reinstale el absorbedor, los vaporizadores, los cilindros de gas, los cajones y todo el equipo auxiliar que retiró en el procedimiento anterior.

22. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.31 Mantenimiento de la unidad de visualización

Para reparar algunos componentes de la unidad de visualización (DU), primero debe quitar el DU de la m

1.Asegúrate de que

2. Desconecte t

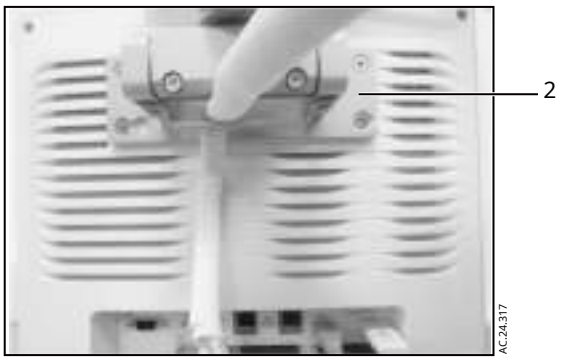
3. Eliminar el

Para estándar
solo mostrar

tarde usado para principal

- Retire los dos tornillos de montaje inferiores y afloje los dos tornillos superiores que fijan el DU a la placa de montaje (1).
- Levante el DU de la placa de montaje y retírelo del ensamblaje del brazo de la pantalla.

Para brazo de pantalla estándar, para DU en una placa de montaje para la pantalla principal y un monitor B650 (como se muestra a continuación):



- Retire los dos tornillos de montaje superiores y afloje los dos tornillos inferiores que fijan el DU a la placa de montaje (2).
- Mueva el DU hacia la derecha y luego hacia adelante para separarlo del ensamblaje del brazo de la pantalla.

Para el brazo de pantalla Premium, como se muestra a continuación:

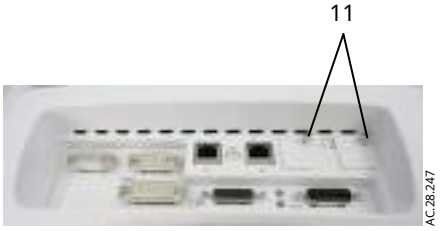
- Retire los dos tornillos de montaje inferiores y afloje los dos tornillos superiores que fijan el DU a la placa de montaje (3).
- Levante el DU de la placa de montaje y retírelo del ensamblaje del brazo de la pantalla.

PRECAUCIÓN Apoye el DU al quitar los tornillos de montaje para evitar que la pantalla se caiga y cause posibles daños o lesiones.

9.31.1 Desmontaje del DU

Coloque el DU boca abajo sobre una almohadilla antiestática (use una muñequera de control de estática).

1. Primero afloje los dos tornillos (11) y retire las cubiertas de los puertos USB, luego afloje los seis tornillos que sujetan la carcasa trasera.



2. Retire la carcasa trasera.

   En este punto, puede reemplazar los siguientes elementos:

   - el ventilador Com Express
   - (1) la tarjeta CF (2)
   - el módulo de memoria (3)
   - el arnés del controlador táctil (4) la
   - placa de conversión de E / S (5) el
   - conjunto del altavoz (6)
   - el conjunto del codificador
   - (7) la batería (8)
   - el conjunto de la placa Carrier y la placa Com Express (9)
   - la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta (10)

3. Para reemplazar la placa portadora y el conjunto de la placa Com Express (9), consulte "*9.31.2 Reemplazo de la placa Carrier y el conjunto de la placa Com Express*" para detalles.
4. Para reemplazar la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta (10), consulte "*9.31.3 Reemplazo del conjunto frontal (incluida la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta)*" para detalles.

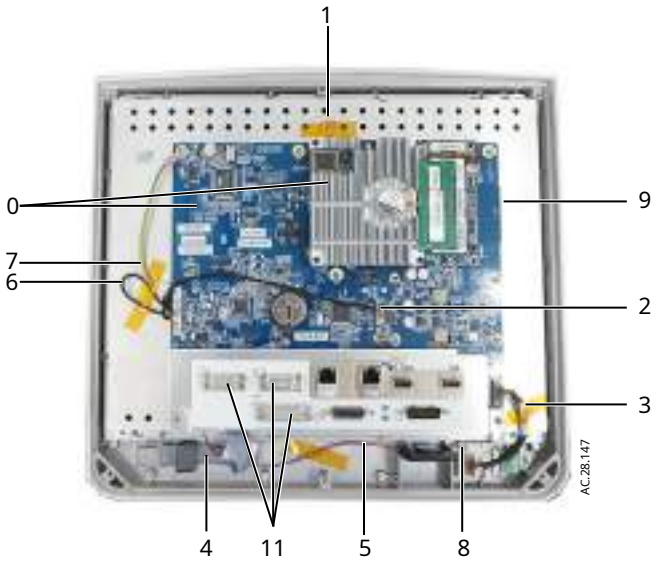
9.31.2 Reemplazo de la placa Carrier y el conjunto de la placa Com Express

1. Retire la unidad de visualización del brazo de visualización.

2. Retire la carcasa trasera de la unidad de visualización.

3. Desconecte los siguientes cables de la placa Carrier y el conjunto de la placa Com Express:

   - Cable de señal LCD (1)
   - Mazo de cables del controlador táctil (2)
   - Mazo de cables de la placa de E / S (3)
   - Cable codificador (4)
   - Arnés de altavoz (5)
   - Mazo de cables de luz de fondo de la pantalla
   - LCD (6) Cable de tierra (7)

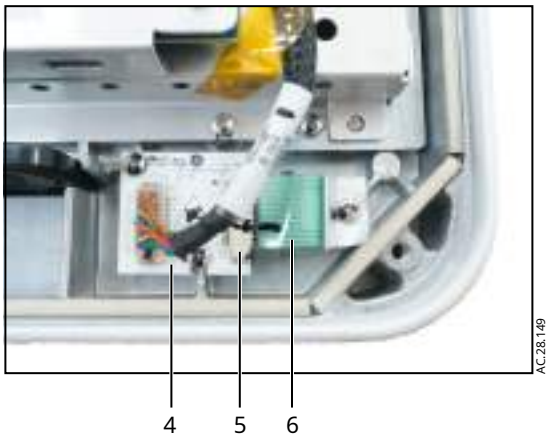


4. Retire el estante de los puertos de interfaz (8).
5. Retire las tapas de las placas de acero (11).
6. Quite los tornillos de montaje de la placa portadora.
7. Transfiera la tarjeta CF (9) a la nueva placa Carrier y Com Express montaje del tablero.
8. Instale la nueva placa Carrier y el conjunto de la placa Com Express (10).
   - Asegure el conjunto con los tornillos.
   - Instale el estante del puerto de interfaz y fíjelo a la placa portadora con los tres tornillos.
9. Vuelva a conectar los cables.
10. Vuelva a montar la carcasa trasera de la unidad de visualización.
11. Vuelva a montar las cubiertas de los puertos USB.
12. Instale la unidad de visualización en el brazo de visualización, conecte los cables de datos y de alimentación a la parte posterior de la unidad de visualización.
13. Realice los procedimientos necesarios después de la instalación de una nueva placa (consulte "*Precauciones para el reemplazo de la placa de circuito*").

9.31.3 Reemplazo del conjunto frontal (incluida la carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta)

1. Retire la DU del brazo de la pantalla.
2. Retire la carcasa trasera. Ver "*Desmontaje del DU*" para detalles.
3. Desconecte los cables conectados a la placa portadora, incluidos los siguientes:
   - Cable codificador (1)

4. Retire el altavoz (2) de la ranura de montaje.
5. Desconecte el arnés (3) de la placa de conversión de E / S.
6. Desconecte el arnés de la placa portadora y el arnés de la luz de fondo de la pantalla LCD conectados al ensamblaje del bisel táctil de la pantalla LCD.
7. Quite el tornillo de conexión a tierra y los tornillos de montaje de la placa portadora.
8. Retire el conjunto de la placa portadora de la carcasa frontal, LCD, Toque, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta.
9. Retire el codificador del conjunto frontal. Ver "*Reemplazo del codificador*" para detalles.
10. Retire la placa del convento de E / S (4) del conjunto frontal:
    - Extraiga ligeramente la lengüeta negra (5) que fija el cable flexible del teclado (6) a la placa de conversión de E / S.
    - Desconecte el cable flexible del teclado de la placa.
    - Desatornille los dos tornillos de montaje para quitar la placa.



11. Transfiera la placa de conversión de E / S y el conjunto del codificador al nuevo conjunto frontal, conecte el cable / arnés.

12. Transfiera la placa portadora, conecte los nuevos cables del conjunto del bisel táctil (cable de señal LCD, arnés de luz de fondo LCD, arnés del controlador táctil, cable de tierra) a la placa portadora y apriete el tornillo de conexión a tierra.
13. Coloque el altavoz en la ranura de montaje.
14. Coloque la carcasa trasera y fíjela con los tornillos.
15. Instale la unidad de visualización en el brazo de visualización.
16. Conecte los cables a la unidad de visualización.
17. Realice la referencia del sistema. Ver "*4.9.9 Mostrar diagnósticos*" para detalles.
18. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.31.4 Sustitución de la batería "moneda" de la CPU

La batería “moneda” de litio de 3 voltios en la placa portadora mantiene la fecha y hora del sistema y ciertas configuraciones de la configuración del BIOS. Si se quita la batería o se desconecta, es necesario restaurar la fecha y la hora. Los registros de servicio se borrarán y deben guardarse antes de retirar la batería vieja.

Para reemplazar la batería:

1. Exporte los registros del modo de servicio.

Nota Los registros se pueden exportar a una memoria USB seleccionando Copiar registros en el menú Superusuario, o se pueden guardar en una computadora portátil mediante la aplicación de servicio de PC.

2. Levante con cuidado la batería hasta que pueda sacarla del soporte.
3. Tocando solo los lados de la batería, coloque la batería debajo del clip de retención.

Nota Cuando reemplace la batería, tenga cuidado de tocar solo los lados de la batería, no la parte superior o inferior, ya que puede ocurrir corrosión.

4. Borre los registros de servicio utilizando la función Borrar registros del software del sistema, servicio de medios flash USB.
5. Reinicie el sistema y restablezca la fecha y la hora del sistema.
6. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.31.5 Sustitución del codificador

1. Asegúrese de que el sistema esté apagado y que el cable de alimentación de CA esté desenchufado.
2. Desconecte los cables conectados a la unidad de visualización.
3. Retire la unidad de visualización del brazo de visualización.
4. Retire la carcasa trasera de la unidad de visualización.
5. Desconecte el arnés del codificador de la placa portadora.

6. Quite la perilla ComWheel de la parte frontal de la unidad de visualización.
7. Quite la tuerca de montaje y la arandela.
8. Extraiga el conjunto del codificador de la parte posterior de la unidad de visualización.
9. Instale el nuevo codificador y vuelva a montar la unidad de visualización en orden inverso.
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.31.6 Reemplazo del altavoz

1. Asegúrese de que el sistema esté apagado y que el cable de alimentación de CA esté desenchufado.
2. Desconecte los cables conectados a la unidad de visualización.
3. Retire la unidad de visualización del brazo de visualización.
4. Retire la carcasa trasera de la unidad de visualización.
5. Desconecte el arnés del altavoz (1) de la placa portadora.
6. Deslice el altavoz hacia arriba para sacarlo de la ranura.

7. Instale el nuevo altavoz y conecte el arnés del altavoz al portador tablero.
8. Vuelva a montar la carcasa trasera de la unidad de visualización.
9. Vuelva a conectar los cables a la unidad de visualización.
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3). Ver "*13.2.4 Verificar anunciadores*" para detalles.

9.32 Sustitución de los cables de la unidad de visualización

Si es necesario reemplazar el cable de alimentación o el cable de datos de la unidad de visualización, realice los siguientes procedimientos para acceder y reemplazar:

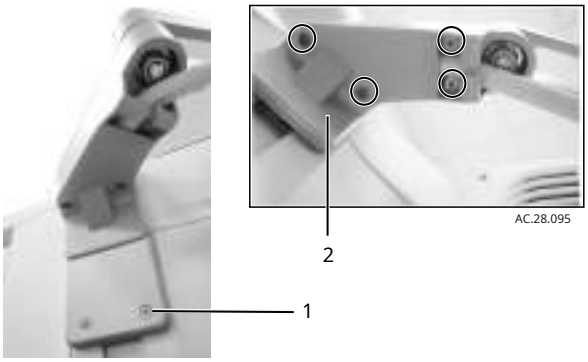
1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Retire el tablero de la mesa. Ver "*9.6 Cómo quitar el panel de la mesa*" por detalles.
3. Retire el panel trasero superior. Ver "*Cómo quitar la parte superior trasera panel*" para detalles.
4. Desconecte el cable de alimentación o el cable de datos conectado al panel de interfaz de la unidad de visualización.
5. Desconecte el cable de alimentación o el cable de datos del ACB en la bandeja del medio.
6. Quite los cuatro tornillos debajo de la cubierta de plástico para quitar la cubierta.
7. Guíe el cable a través del espacio debajo del brazo de la unidad de visualización y retírelo de la máquina.
8. Reemplace y conecte el nuevo cable de alimentación o cable de datos en orden inverso.
9. Vuelva a ensamblar los paneles y la cubierta del brazo de la pantalla.
10. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.33 Mantenimiento de los brazos

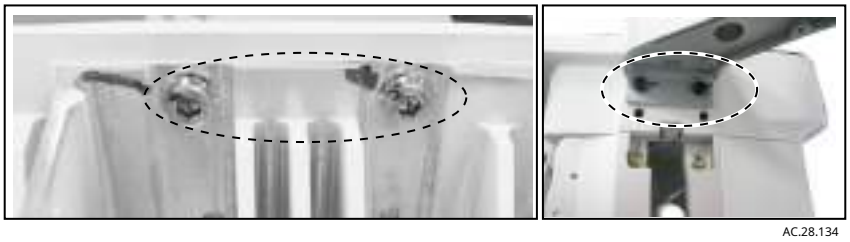
Para quitar el brazo de la pantalla, primero debe quitar la unidad de pantalla. Ver "*Mantenimiento de la unidad de visualización*"para conocer los procedimientos detallados.

9.33.1 Reemplazo del brazo de pantalla estándar

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Retire la unidad de pantalla del ensamblaje del brazo de la pantalla.
3. Retire la placa de montaje de la pantalla del brazo.
4. Retire los dos tornillos que sujetan la cubierta de plástico inferior (1) y retire la cubierta.
5. Retire los cuatro tornillos (en un círculo) que sujetan la cubierta de plástico superior (2) y retire la tapa.



6. Retire la cubierta del estante superior.
7. Retire la tapa de la batidora.
8. Quite los cuatro tornillos y arandelas (marcados con un círculo) para separar el brazo del marco lateral de la máquina.



9. Conecte el nuevo brazo de pantalla estándar a la máquina y fíjelo con los cuatro tornillos. Apriete los tornillos con un par de 10 ± 0,5 Nm. Agregue una marca en los tornillos y el área adyacente para una futura verificación de apriete durante el mantenimiento de servicio.

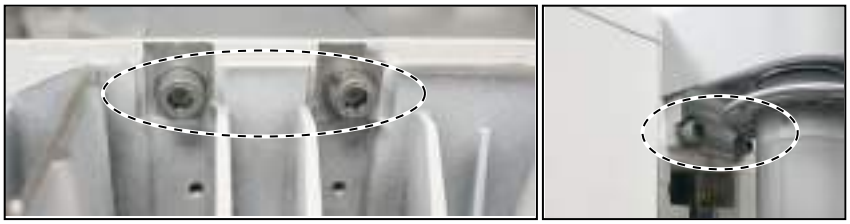
ADVERTENCIA Asegúrese de que los tornillos estén apretados al par requerido y regístrelo.

10. Coloque las cubiertas de plástico en el brazo de la pantalla y apriete los tornillos. Asegúrese de que los cables pasen correctamente a través del ensamblaje del brazo de la pantalla.
11. Monte la placa de montaje de la unidad de visualización en el brazo de la pantalla y fíjela con los tornillos de montaje.
12. Monte la unidad de pantalla en el brazo de la pantalla y conecte los cables.
13. Vuelva a montar la tapa de la batidora y la tapa del estante superior.
14. Realice los ajustes del brazo de la pantalla como se detalla en la siguiente sección. Ver "*9.34.1 Ajustes estándar del brazo de la pantalla*" para detalles.
15. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.33.2 Reemplazo del brazo de pantalla Premium

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de CA.
2. Retire la unidad de pantalla del ensamblaje del brazo de la pantalla.
3. Retire la placa de montaje de la pantalla del brazo.
4. Retire los dos tornillos que sujetan la tapa de plástico inferior (1) y retire la tapa.

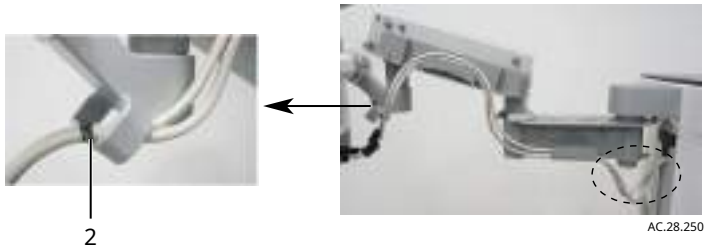
5. Retire la cubierta del estante superior.
6. Quite la tapa de la batidora.
7. Quite los dos tornillos de montaje superiores (en un círculo) y afloje los dos tornillos inferiores (en un círculo), levante el brazo de la pantalla premium y retírelo del marco lateral de la máquina.



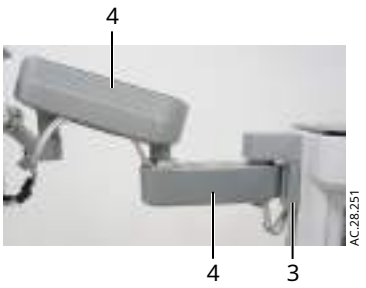
8. Conecte el nuevo brazo de la pantalla a la máquina y asegúrelo con los cuatro tornillos. Apriete los tornillos con un par de 25 ± 1,25 Nm. Agregue una marca en los tornillos y el área adyacente para una futura verificación de apriete durante el mantenimiento de servicio.

ADVERTENCIA Asegúrese de que los tornillos estén apretados al par requerido y regístrelo.

9. Mantenga el lazo (en un círculo) y coloque el cable en un área marcada con el cinta negra (2).



10. Coloque la cubierta inferior (3).
11. Coloque las cubiertas de plástico (4) en el brazo de la pantalla premium y fije la empulgueras.



12. Monte la placa de montaje de la unidad de pantalla en el brazo de la pantalla y fíjela con los tornillos de montaje.
13. Monte la unidad de pantalla en el brazo de la pantalla y conecte los cables.
14. Vuelva a montar la tapa de la batidora y la tapa del estante superior.
15. Realice los ajustes del brazo de la pantalla como se detalla en la siguiente sección. Ver "*9.34.2 Ajustes del brazo de la pantalla premium*" para detalles.
16. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.34 Ajustar los brazos

9.34.1 Ajustes estándar del brazo de la pantalla

Se pueden realizar ajustes en los siguientes componentes para mantener la posición adecuada de las pantallas:

- Accesorio del brazo a la máquina - (movimiento de lado a lado del brazo de la pantalla) Accesorio del
- soporte de la pantalla al brazo - (movimiento de lado a lado de la pantalla) Conjunto de abrazadera
- de montaje de la pantalla - (posición de inclinación de la pantalla)

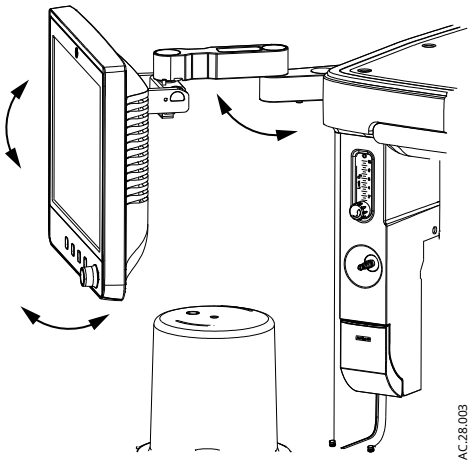
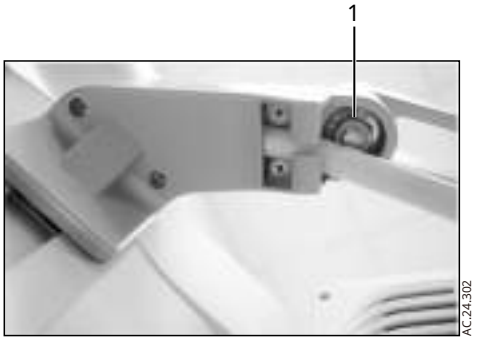


Figura 9-1 • Brazo de pantalla estándar

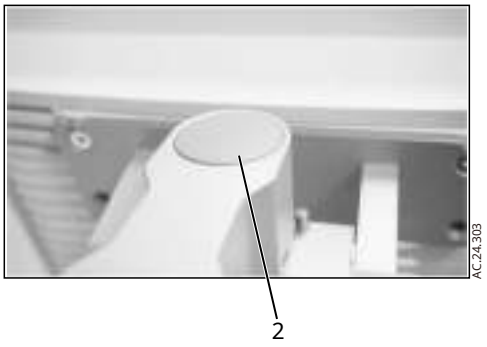
1. Ajuste el accesorio del brazo a la máquina - (movimiento de lado a lado del brazo de la pantalla):
    - Coloque la pantalla paralela al brazo.
    - Ajuste la tuerca de montaje del brazo (1) para que la pantalla no se mueva cuando se aplica presión con los dedos a lo largo del lado izquierdo de la pantalla.



- Asegúrese de que la pantalla se pueda mover fácilmente a la posición de transporte (contra el estante superior) y en cualquier posición de uso lejos de la máquina.

2. Ajuste el accesorio de montaje de la pantalla al brazo - (movimiento de la pantalla de lado a lado):

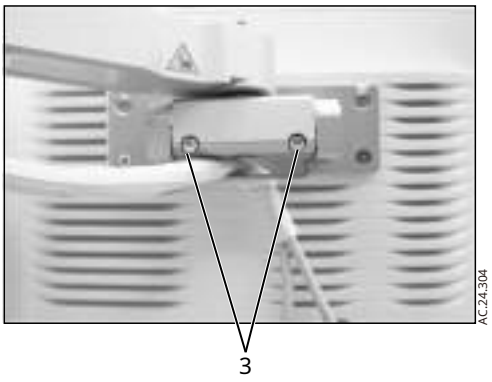
   - Retire la tapa (2) del extremo del brazo de la pantalla donde el soporte de la pantalla se fija al brazo.



   - Ajuste la tuerca de montaje para que la pantalla no se mueva cuando se aplica presión con los dedos a lo largo de cualquier lado de la pantalla.
   - Asegúrese de que la posición de visualización de la pantalla se pueda ajustar fácilmente de lado a lado.

3. Ajuste el conjunto de la abrazadera de montaje de la pantalla - (posición de inclinación de la pantalla):

   - Incline la pantalla hacia atrás y hacia adelante en varias posiciones.
   - Asegúrese de que la pantalla permanezca en la posición establecida (no se caiga por su propio peso).
   - Si es necesario, apriete gradualmente los dos tornillos de sujeción de la barra de eje (3) para garantizar que la pantalla permanezca en su posición (no se caiga).



9.34.2 Ajustes del brazo de la pantalla premium

Se pueden realizar ajustes en los siguientes componentes para mantener la posición adecuada de las pantallas:

- Articulación del hombro - (movimiento de lado a lado del brazo de la pantalla)
- Articulación del codo - (movimiento de lado a lado del brazo de la pantalla)
- Segmento de altura ajustable - (movimiento hacia arriba y hacia abajo de la pantalla)
- Articulación de la muñeca - (movimiento de lado a lado de la pantalla)
- Articulación de inclinación - (posición de inclinación de la pantalla)

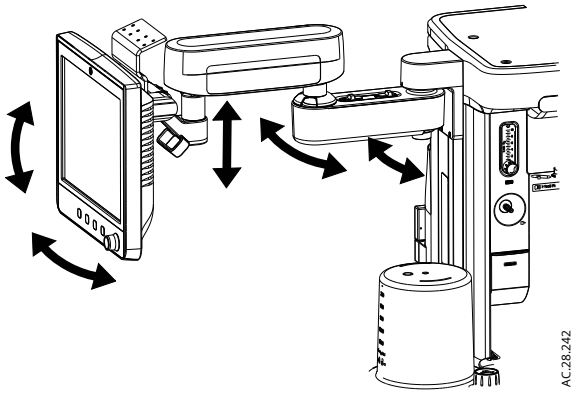


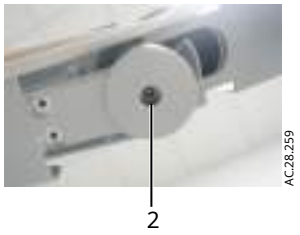
Figura 9-2 • Brazo de pantalla premium

1. Ajuste la articulación del hombro - (movimiento de lado a lado del brazo de la pantalla):
   - Retire la tapa de la articulación del hombro.
   - Ajuste la tuerca de montaje del brazo (1) para que la pantalla no se mueva cuando se aplica presión con los dedos a lo largo del lado izquierdo de la pantalla.

   - Asegúrese de que la pantalla se pueda mover fácilmente a la posición de transporte (contra el estante superior) y en cualquier posición de uso lejos de la máquina.

2. Ajuste la articulación del codo - (movimiento de lado a lado del brazo de la pantalla):
   - Retire la tapa de la articulación del codo.

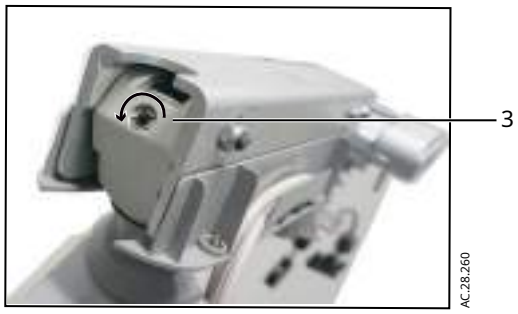
- Ajuste la tuerca de montaje del brazo (2) para que la pantalla no se mueva cuando se aplica presión con los dedos a lo largo del lado izquierdo de la pantalla.



- Asegúrese de que la pantalla se pueda mover fácilmente a la posición de transporte (contra el estante superior) y en cualquier posición de uso lejos de la máquina.

3. Ajuste el segmento de altura ajustable - (movimiento hacia arriba y hacia abajo de la pantalla):

- Mueva las pantallas hacia arriba y hacia abajo en varias posiciones.
- Asegúrese de que las pantallas puedan detenerse en cualquier posición dentro del rango de recorrido.
- Si es necesario, apriete o afloje gradualmente el tornillo de pivote de altura variable (3) para asegurarse de que las pantallas permanezcan en su posición (no se caigan).



Nota La dirección anterior muestra un contrapeso creciente. Puede que sea necesario rotar 10 vueltas después de instalar un monitor secundario.

4. Ajuste la articulación de la muñeca - (movimiento de lado a lado de la pantalla):

- Ajuste la tuerca de montaje (4) para que la pantalla no se mueva cuando se aplica presión con los dedos a lo largo de cualquier lado de la pantalla.

- Asegúrese de que la posición de visualización de la pantalla se pueda ajustar fácilmente de lado a lado.

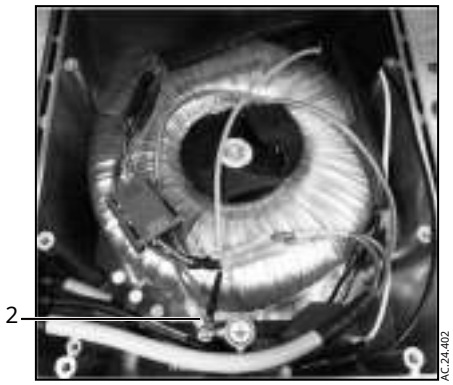
5. Ajuste la articulación de inclinación - (posición de inclinación de la pantalla):

- Incline las pantallas hacia atrás y hacia adelante en varias posiciones.
- Asegúrese de que las pantallas permanezcan en la posición establecida (no se caigan por su propio peso).
- Si es necesario, apriete gradualmente los dos tornillos de sujeción de la barra de eje (5) para asegurar que las pantallas permanezcan en su posición (no se caigan).

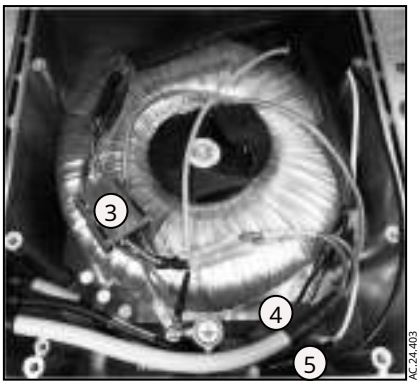
9.35 Sustitución del transformador

1. Apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación.
2. Saque los cajones.
3. Quite los tres tornillos (marcados con un círculo), luego quite la placa de cubierta (1).

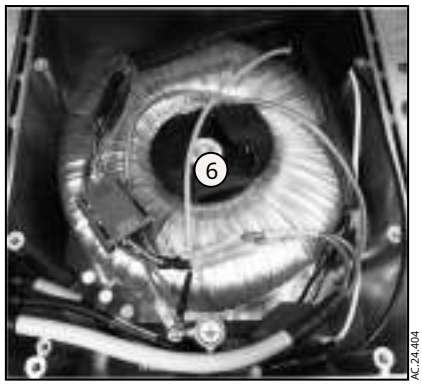
4. Desconecte los dos arneses de puesta a tierra (2) de la base.



5. Desconecte los cables (3, 4 y 5).



6. Retire el tornillo de montaje (6) que sujeta el transformador a la base.



7. Retire el transformador defectuoso.

8. Coloque el nuevo transformador en la base, asegúrelo con el tornillo de montaje y una arandela.

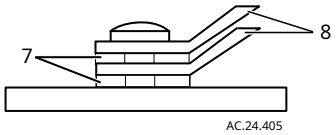
Nota Aplique Loctite No 242 a las roscas antes de apretar el tornillo de montaje.

9. Enrolle los cables y arneses a lo largo del transformador en el lado derecho. Conecte los cables (3, 4 y 5) y los dos mazos de conexión a tierra (2). Vea las imágenes en los pasos 5 y 6 para la identificación y conexión del cable.

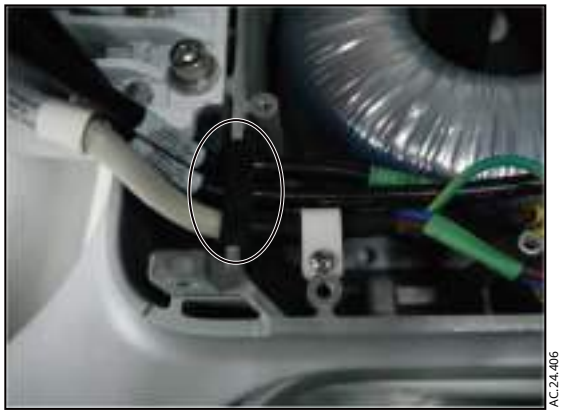
Nota Conexión del cable 3: restaurar a la posición original.

Conexión del cable 5: negro a marrón, blanco a azul.

Coloque una arandela (7) debajo de cada arnés de conexión a tierra (8) cuando conecte los dos arneses de conexión a tierra.



10. Asegúrese de que el sello de goma negro (con un círculo) esté correctamente colocado, como se muestra a continuación.

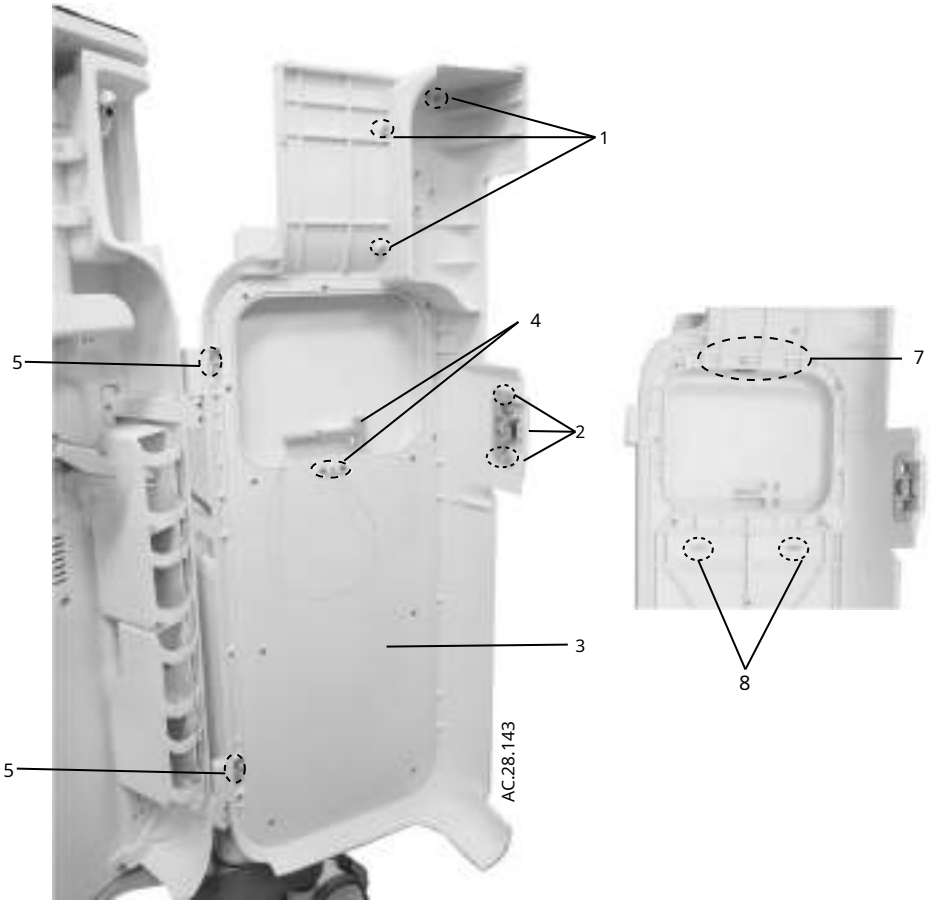


11. Vuelva a montar la placa de cubierta del transformador.

12. Realice el procedimiento de verificación (Sección 3).

9.36 Mantenimiento de la cubierta trasera

Las siguientes partes de la cubierta trasera se pueden reemplazar:



- Reemplace el mamparo por rico en O2: afloje los tornillos (1) fije el mamparo a la cubierta trasera
- Sustituir la llave del cilindro: aflojar los tornillos (4) fijar el soporte a la tapa trasera
- Vuelva a colocar el pestillo de la tapa trasera: afloje los tornillos (2) y fíjelo a la tapa trasera

9.36.1 Reemplace el panel de la cubierta trasera de plástico

1. Retire la cubierta trasera de la máquina (consulte "*9.5.1 Cómo eliminar la contraportada*") y colóquelo en una superficie limpia y plana.
2. Retire la llave del cilindro (4), el mamparo para O2 rico (1) y la placa de refuerzo (3) aflojando los tornillos encerrados en un círculo.
3. Retire el pestillo de la puerta trasera aflojando los tornillos (2).
4. Quite las bisagras (5) de la tapa trasera.
5. Retire la puerta del yugo del cilindro (8) de la cubierta trasera.

6. Quite el gancho (7) de la tapa trasera.

7. Después de quitar todas las piezas ensambladas en el panel de la cubierta trasera, vuelva a montar las piezas en el nuevo panel de plástico de la cubierta trasera.

10 piezas ilustradas

En esta sección

10.1 Herramientas de servicio. 10-4

10.1.1 Herramientas de software. 10-4

10.1.2 Dispositivos de prueba. 10-4

10.1.3 Adaptador de prueba de presión del colector. 10-5

10.1.4 Lubricantes y adhesivos. 10-5

10.1.5 Pintura de retoque. 10-6

10.1.6 Herramientas de prueba. 10-6

10.2 Componentes externos: vista frontal. 10-8

10.3 Componentes externos: referencias de la vista frontal. 10-10

10.4 Componentes externos: vista trasera. 10-11

10.5 Componentes de la mesa. 10-13

10.6 Componentes del plato intermedio. 10-14

10.7 Ensamblaje del motor de ventilación. 10-15

10.7.1 Válvula de entrada de gas. 10-16

10.7.2 Subconjuntos del motor de ventilación. 10-17

10.7.3 Colector de ventilación del motor. 10-18

10.7.4 Válvula de retención de gas de impulsión. 10-19

10.8 Mezclador de gas electrónico. 10-20

10,9 cables de alimentación de CA 10-22

10.10 Componentes de entrada / salida de CA. 10-23

10.11 Cajón. 10-25
10.12 Unidad de visualización. 10-26
10.13 Tableros de luz. 10-29
10.14 Montaje AUX O2. 10-30
10.15 Componentes alternativos de O2. 10-31
10.16 AUX O2 + Aire. 10-32
10.17 Conjunto de descarga de O2. 10-33
10.18 Montaje ACGO. 10-34
10.19 Colector vaporizador. 10-36
10.20 Panel superior trasero y componentes de la caja. 10-37
10.21 Componentes de la tapa trasera. 10-38
10.22 Accesorios de entrada de tubería. 10-39
10.23 Suministro de gas de cilindro. 10-41
10.23.1 Accesorios de entrada del cilindro. 10-42
10.24 Sistema de respiración. 10-43
10.24.1 Conjunto de fuelles. 10-44
10.24.2 Conjunto superior del sistema de respiración. 10-45
10.24.3 Conjunto inferior del sistema de respiración. 10-46
10.24.4 Interruptor de bolsa / ventilación. 10-47
10.24.5 Derivación. 10-48
10.24.6 Conjunto de puertos inspiratorio / espiratorio. 10-49
10.24.7 Conjunto de celda de O2. 10-50
10.24.8 Carcasa inferior del sistema de respiración. 10-51
10.24.9 Conjunto de válvula APL. 10-52
10.24.10 Recipiente absorbente. 10-53
10.24.11 Elevador de bidones. 10-54
10.25 Protector de brazo de bolsa y sistema respiratorio. 10-55
10.26 AGSS pasivo. 10-56
10.27 AGSS activo *. 10-58
10.28 Regulador de succión integrado: componentes principales. 10-60
10.29 Módulo de control de succión. 10-61
10.30 Montaje Venturi. 10-62
10.31 Brazo de pantalla. 10-63

10.32 Estante abatible. 10-64
10,33 Colgante. 10-65
10.34 Cables y arneses. 10-66
10.35 Gestión de cables. 10-67
10.36 Brazo portacables. 10-68
10.37 Tubería para usar con accesorios Legris. 10-69
10.38 Tubería - Suministros de gas. 10-71
10.39 Tubería - Gas mixto. 10-73
10.40 Tubería - Control de succión. 10-74
10.41 Racores de cierre rápido Legris. 10-75

10.1 Herramientas de servicio

10.1.1 Herramientas de software

Artículo	Descripción	Versión Número de stock
1	Software del sistema, servicio Software de aplicación de	2.0 SP02 M7002070
2	servicio de medios flash USB, cable para PC, puerto serie de	M7002071
3	la unidad de visualización al puerto serie de la PC	1011-3984-000
4	Si es necesario, adaptador RS-232 a USB (compatible con V1.1)	obtener localmente

10.1.2 Dispositivos de prueba

Nota Hay muchos tipos de dispositivos de prueba de flujo y presión disponibles que se pueden usar para completar los procedimientos de prueba especificados en este manual. A menos que se especifique lo contrario, los dispositivos de prueba de flujo y presión deben tener una precisión de ± 2.5% o mejor.

GE Healthcare asume que la persona de servicio capacitada que utiliza estos dispositivos está bien informada sobre su uso; por lo tanto, en este manual no se incluyen instrucciones específicas del dispositivo de prueba.

Si una verificación no pasa una prueba, verifique que el dispositivo de prueba y la configuración del punto de medición sean correctos antes de comenzar a calibrar o cambiar piezas.

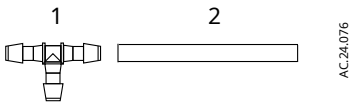
Probar dispositivos (obtener localmente)	Donde usado
• Dispositivo de prueba de presión capaz de medir 689 kPa (100 psi) Rango de prueba (207 a 400 kpa) (30 a 58 psi)	Consulte la sección 5.1.1.
• Dispositivo de prueba de presión capaz de medir 689 kPa (100 psi) Rango de prueba (172 ± 1,72 kPa) (25 ± 0,25 psi)	Consulte la sección 5.5.
• Dispositivo de prueba de presión capaz de medir 689 kPa (100 psi) Punto de prueba (100 cmH2O)	Consulte la Sección 5.6.1 o la Sección 5.6.4
• Dispositivo de prueba de flujo capaz de medir 0 - 15 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura Rango de prueba (0,5 a 13 l / min)	Consulte la Sección 6.7.2

Probar dispositivos (obtener localmente)	Donde usado
• Manómetro de prueba de vacío capaz de medir 0 a 550 mm Hg con una precisión de ± 1% de leyendo Rango de prueba (62 a 538 mmHg) (8,3 a 71,7 kPa) • Dispositivo de prueba de flujo capaz de medir 0 - 30 l / min Punto de prueba (20 l / min)	Consulte la Sección 6.8
• Dispositivo de prueba de corriente de fuga	Consulte la sección 3.15.

10.1.3 Adaptador de prueba de presión del colector

El adaptador de prueba de presión del colector se utiliza para conectar en T la presión del colector línea para la calibración del intervalo P del colector.

Ensamble el adaptador usando las piezas que se muestran a continuación.



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Tee (lengüeta macho)	1009-3011-000
2	Tubería (baja presión) 1/4 de pulgada	1605-1001-000

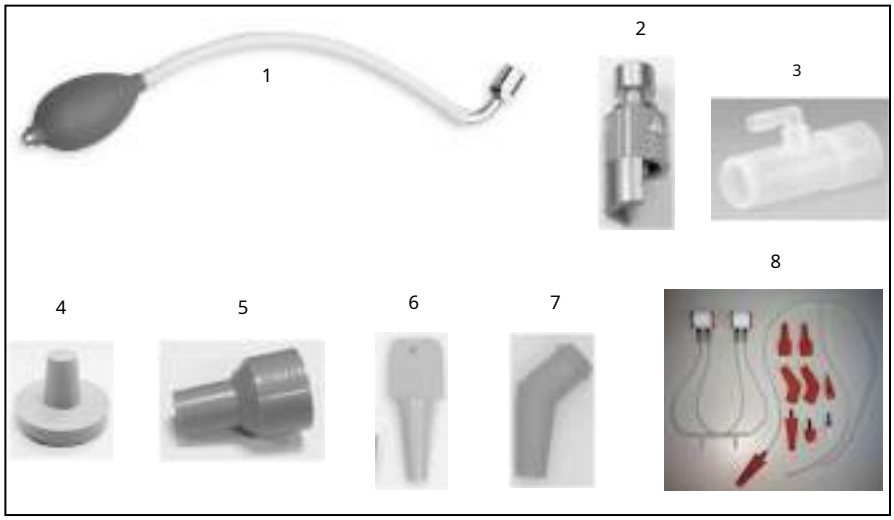
10.1.4 Lubricantes y adhesivos

Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Lubricante, Krytox GPL 205, 2 oz	1001-3854-000-S
2	Lubricante, Dow 111, 5.3 oz	6700-0074-200
3	Bloqueador de roscas, Loctite No 24221, Bloqueador	0220-5017-300
4	de roscas de 10 ml, Loctite No 243	1011-3851-000

10.1.5 Pintura de retoque

Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Gris neutro N9 (claro), botella de 18 ml	1006-4200-000

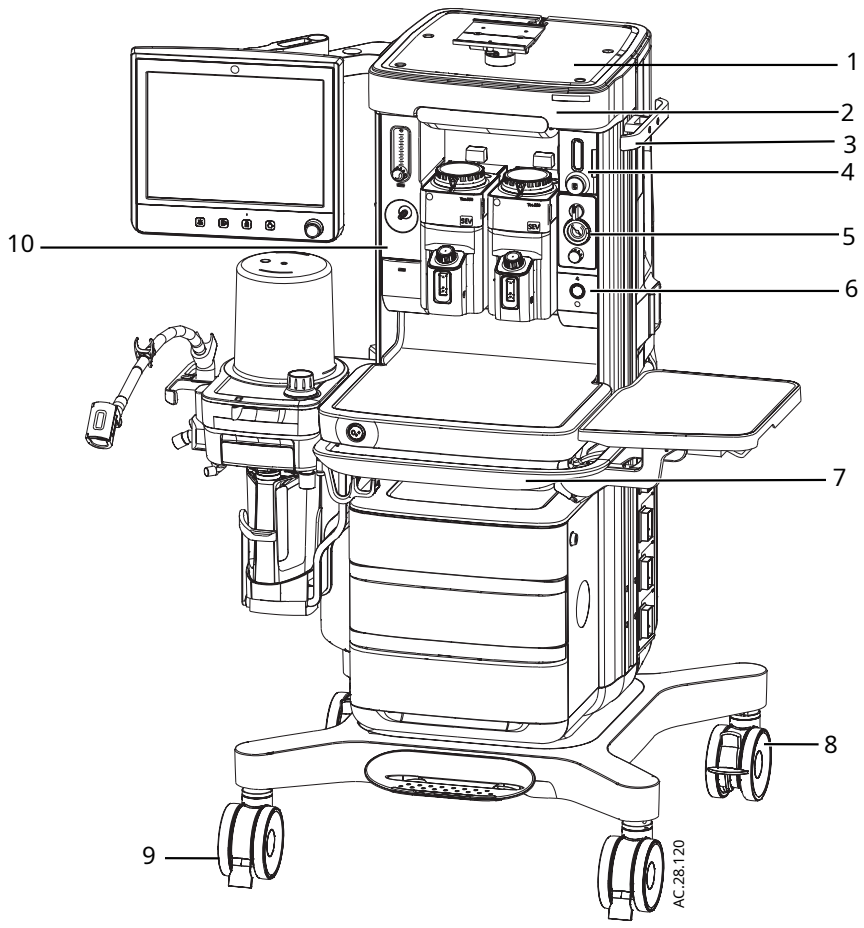
10.1.6 Herramientas de prueba



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Dispositivo de prueba de fugas de baja presión (para presión negativa)	0309-1319-800
2	Herramienta de prueba de la válvula del colector del	1006-3967-000
3	vaporizador T sensor de presión de las vías	1504-3011-000
4	respiratorias Tapón, tapón	M1210946
5	Adaptador, enchufe de 30 mm a	1500-3376-000
6	19 mm, 11 mm	1407-8504-000
7	Enchufe, 18 mm	1407-8503-000
8	HERRAMIENTA DE PRUEBA DE FUGAS DE CONJUNTO	2091916-001
No mostrado		
	Herramienta para ayudar a desconectar la tubería de los accesorios Legris	2900-0000-000
	Prueba de pulmón	0219-7210-300
	Líquido de detección de fugas, línea	obtener localmente
	de escape del módulo Snoop Airway	8004463

Artículo	Descripción	Número de inventario
	Gas de calibración del módulo de vías	755583-HEL
	respiratorias Regulador de gas de calibración	755534-HEL
	Gas de calibración del módulo de vías respiratorias (solo variante de	755571-HEL
	EE. UU.) Regulador de gas de calibración (solo variante de EE. UU.)	M1006864
	Tubería, 1/8 de pulgada (para probar el regulador secundario)	1006-3718-000

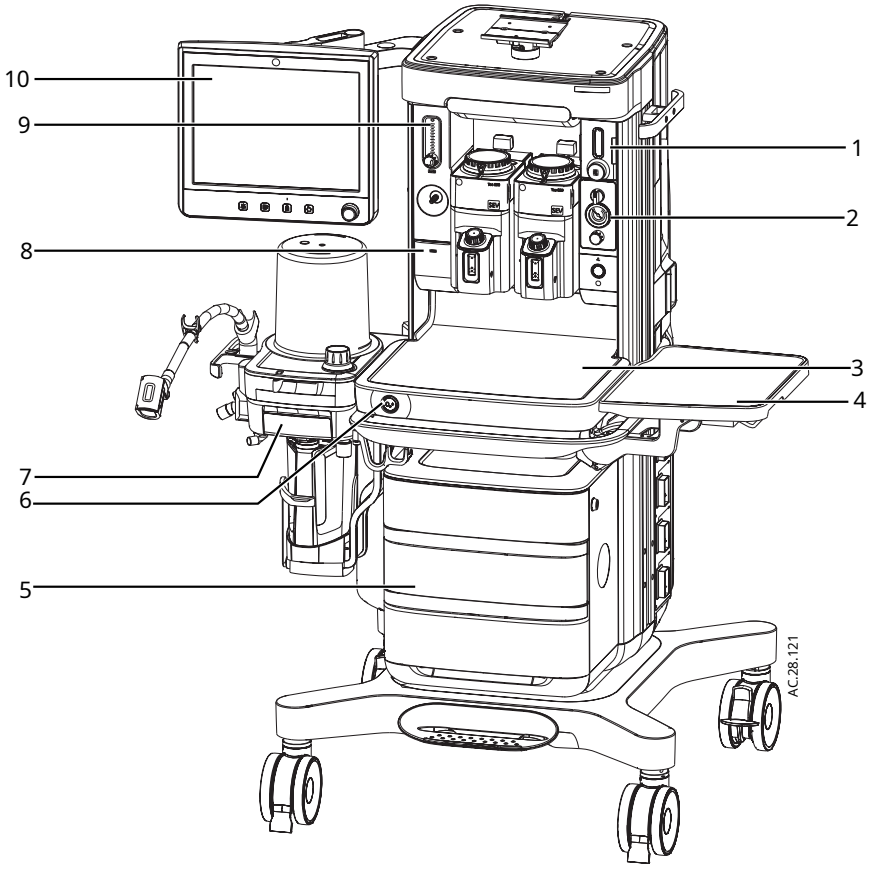
10.2 Componentes externos: vista frontal



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Cubierta, estante superior	M7004001-S	
	Tapa de rosca, negra	2080012-001-S	10
	Tornillo, brida M6 × 16	1009-3125-000	10
2	Estante superior	M7004000-S	
3	Mango en pilar derecho	M1805223-S	
4	Conjunto de control de flujo de O2 alternativo	M7009027-S	
5	Conjunto de panel de control, con perilla de regulador de succión y perilla de control de modo	M1803155-S	
	Panel frontal derecho sin succión Panel	M7009058-S	
	frontal derecho con conjunto de puerta	M7009050-S	
6	Interruptor del sistema, incluido el arnés	M1800015-S	

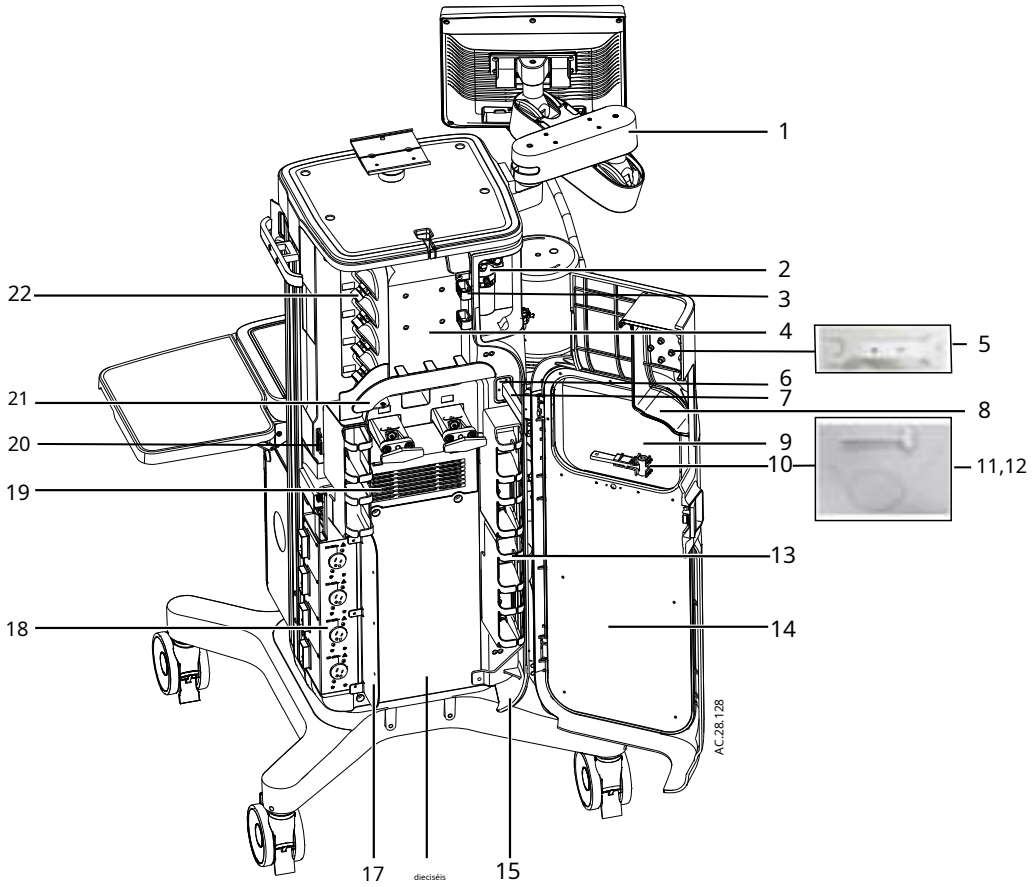
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
7	Mango de fundición	M1804202-S	
	Mango de fundición, Canadá	M1804204-S	
8	Rueda con freno de pedal, giratoria DIA de 125 mm W / LOCK con barredora de cable	M7006701-S	2
9	Rueda, freno central, giratoria DIA de 125 mm W / LOCK con barredora de cable	M7006714-S	2
	Varilla, freno central	M7002802-S	
10	Salpicadero Aux O2	M1803313-S	
	Tablero de instrumentos Conjunto de Aux O2 y ACGO Tablero de	M1809668-S	
	instrumentos Aux O2 y Aux O2 + Conjunto de aire Tablero de	M7009051-S	
	instrumentos Aux O2 + Aire	M7003300-S	
	Tablero Ninguno	M1803312-S	

10.3 Componentes externos: referencias de la vista frontal



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Ensamblaje alternativo de O2	Ver "*10.15 Componentes de Alt O2*" Ver "*Regulador de succión*
2	Regulador de succión y control	*integrado: componentes principales*" Ver "*10.5 Componentes de*
3	Tablero	*la mesa*" Ver "*10.32 Estante abatible*" Ver "*10.11 Cajón*" Ver "*10.17*
4	Estante abatible	*Conjunto de descarga de O2*" Ver "*10.24 Sistema de respiración* "
5	Cajón	
6	Conjunto de descarga de O2	
7	Componentes del sistema respiratorio Brazo	
8	de la bolsa	Ver "*10.25 Protector del brazo de la bolsa y del sistema*
9	Montaje ACGO	*respiratorio*" Ver "*10.18 Montaje ACGO*" Ver "*10.16 AUX*
10	Aux O2 + Aire / ACGO	*O2 + Aire*" o "*10.18 Montaje ACGO*" Ver "*10.14 Montaje*
11	Aux O2	*AUX O2*" Ver "*Monitor*"
12	Monitor	

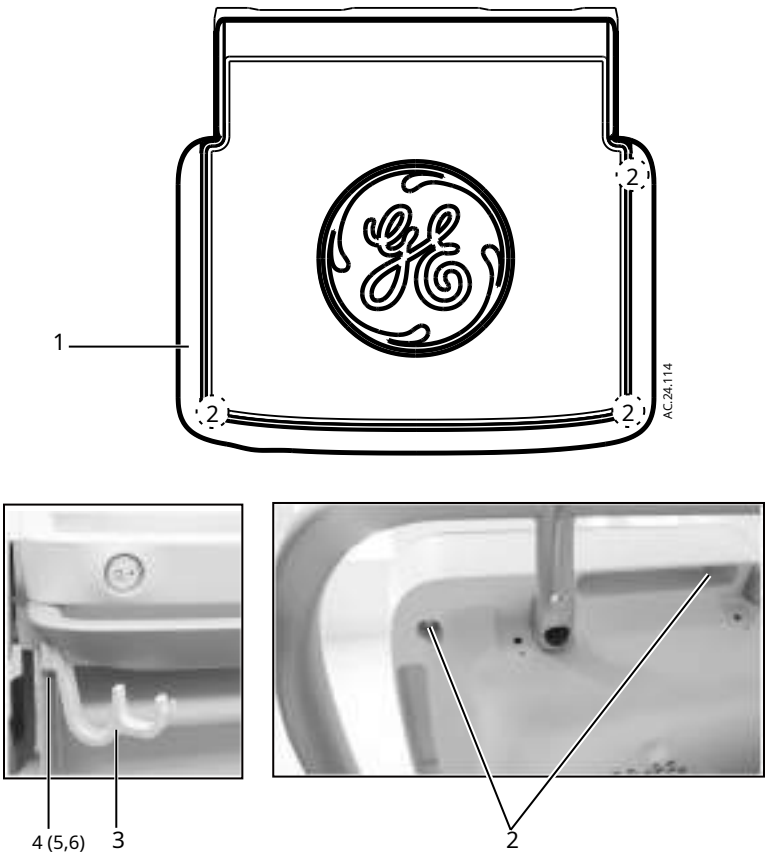
10.4 Componentes externos: vista trasera



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Brazo de visualización	Ver "*Brazo de visualización*" Ver "*Regulador*
2	Elementos de succión	*de succión integrado*"M7003033-S
3	Acortar	
4	Panel superior trasero	M7003319-S
5	Llave DIN	M7004666-S
6	Base de soporte de bisagra	M7002706-S
7	Soporte de bisagra	M7002704-S
8	Mamparo para tapa de	M7003401-S
9	horquilla de cilindro rico en O2	M7003702-S
	Conjunto de parachoques (no se muestra), cubierta del yugo del cilindro	M7009060-S
10	Juego, llave de cilindro PIN (con cable y casquillo ensamblados)	5815676-001-S
11	Cable	1010-3049-000

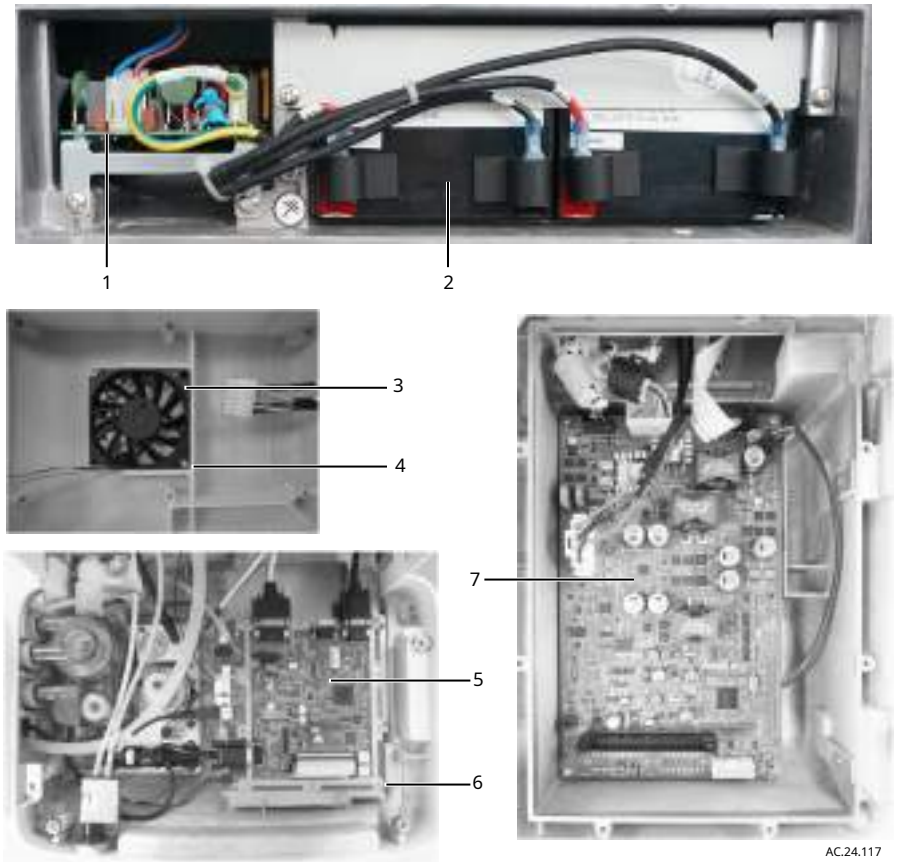
Artículo	Descripción	Número de inventario
12	Férula, retenedor de cable de llave de cilindro	1001-3708-000
13	Cubículo de gestión de cables con conjunto de chapa, lado derecho	M7009053-S
	Cubículo de gestión de cables con conjunto de chapa, lado izquierdo	M7009052-S
14	Ensamblaje de la contraportada	M7009720-S
15	Tapa de cilindro pequeña	M7003701-S
dieciséis	Panel trasero inferior	M7003309-S
17	Pared, aire acondicionado y cilindro separados	M7005091-S
18	Componentes de entrada / salida de CA Cubierta del cable	Ver "*Componentes de entrada / salida de CA* "2096786-001-S
19	Panel de filtro (incluye el filtro de espuma) Filtro de espuma (detrás del panel)	M7003329-S M1803207-S
20	Gancho del pestillo de la puerta	M7002002-S
21	trasera Cable a través del puente	M7003402-S
22	Entradas de oleoductos Panel de entrada de tubería	Ver "*10.22 Accesorios de entrada de tubería*"M1804301-S

10.5 Componentes de la mesa



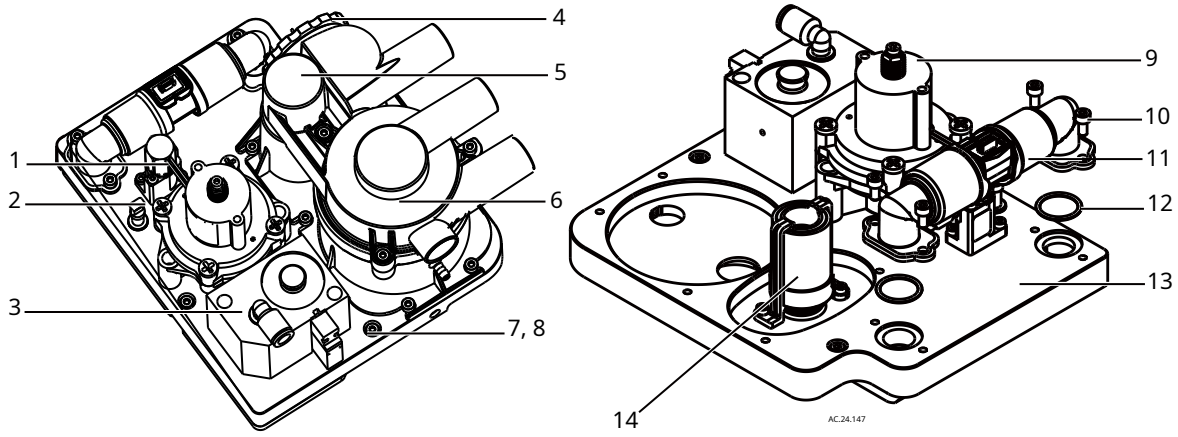
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Tablero de mesa, superficie de trabajo	M1804203-S
	Superposición, superficie de trabajo	M1807201-S
2	Kit que incluye tornillo, junta tórica y arandela, 3 juegos	M1809203-S
3	Gancho, circuito de respiración	M1803202-S
4	Perno, hombro	1009-3172-000
5	Lavadora, ola	1009-3035-000
6	Arandela, nailon	1009-3150-000

10.6 Componentes del plato intermedio



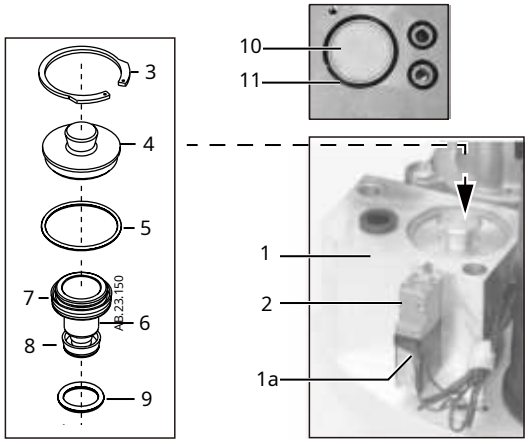
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Fuente de alimentación CA / CC, ECM140US12-A		
2	2076733-001-S Batería (se requieren 2)	M1801706-S	2
3	Ventilador, EFB0812LB-F00	M1800051-S	
4	Tornillo, M4 × 20, hexágono interior	M1168565-S	2
5	Conjunto ACB, con tubería y racor	M7001022-S	
6	Tornillo, M3x6, cabeza redonda, Ranura en cruz	M1169246-S	10
7	PMB 2076139-001-S		

10.7 Ensamblaje del motor de ventilación



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Ensamblaje del motor de ventilación	2071117-001-S	
1	Válvula de control de flujo, 160 sLPM MPOS	2071120-001-S	
2	Plug, 6.35 mm PLÁSTICO BCG Válvula de	1503-3245-000	
3	entrada de gas	Ver "*10.7.1 Válvula de entrada de gas*" Ver "*10.7.2*	
4	Válvula de retención de respiración	*Subconjuntos del motor de ventilación*" Ver "*10.7.2*	
5	libre MOPV	*Subconjuntos del motor de ventilación*" Ver "*10.7.2*	
6	Válvula de exhalación y depósito	*Subconjuntos del motor de ventilación*"M1168467-S	
7	Tornillo, M4 × 16, hexágono interior, culata Arandela,		3
8	arandela de seguridad	0144-1118-128	3
9	Regulador, 172kPa MPOS Junta tórica, 9.25ID 12.80OD BCG 1.78W	1504-3623-000 1503-3056-000	4
10	Tornillo, M4 × 12, hexágono interior, culata Sensor de	M1168460 -S	3
11	flujo de gas de accionamiento, 0-160 sLPM BCG	2077725-001-S	
12	Junta tórica, DI = 0.018 mm, CS = 0.0018 mm, Caucho de etileno propileno, Shore A = 70, BCG	M1168788-S	2
13	Colector de ventilación del motor	Ver "*10.7.3 Colector de ventilación del motor*" Ver "	
14	Válvula de retención de gas de accionamiento	*10.7.4 Válvula de retención de gas de impulsión*"	

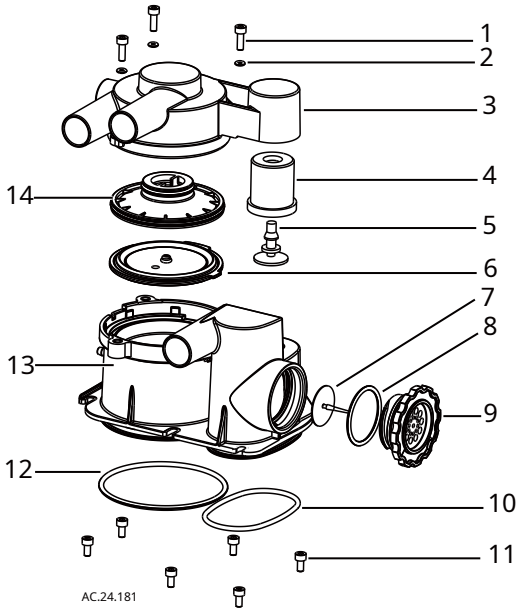
10.7.1 Válvula de entrada de gas



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Conjunto de válvula de entrada de gas		
1	Kit de servicio GIV (no incluye solenoide)	M1163730	
1a	Solenoide, 3 vías NA (12 voltios)	1503-3853-000	
2	Tornillo, M1.6 × 14	1006-4730-000	2
3	Anillo de retención, tapa de 34,9	1500-3158-000	
4	mm, válvula de entrada	1503-5006-000	
5 *	Junta tórica, Viton superior	9221-3032-116	
6 *	Lanzadera, válvula de entrada	1503-5018-000	
7 *	Copa en U, EDPM superior (encaja en la válvula de lanzadera)	1503-3090-000	
8 *	Copa en U, Viton inferior (encaja en la válvula de lanzadera)	1503-3089-000	
9 *	Junta tórica, Viton inferior	1503-3108-000	
10	Filtro (bajo GIV), 2 micrones (instale 1504-3708-000 grueso con el lado HACIA ABAJO)		
11 *	ID de junta tórica 1,78 CS 28,3	M1173359-S	

* Lubricar con moderación con Krytox.

10.7.2 Subconjuntos del motor de ventilación



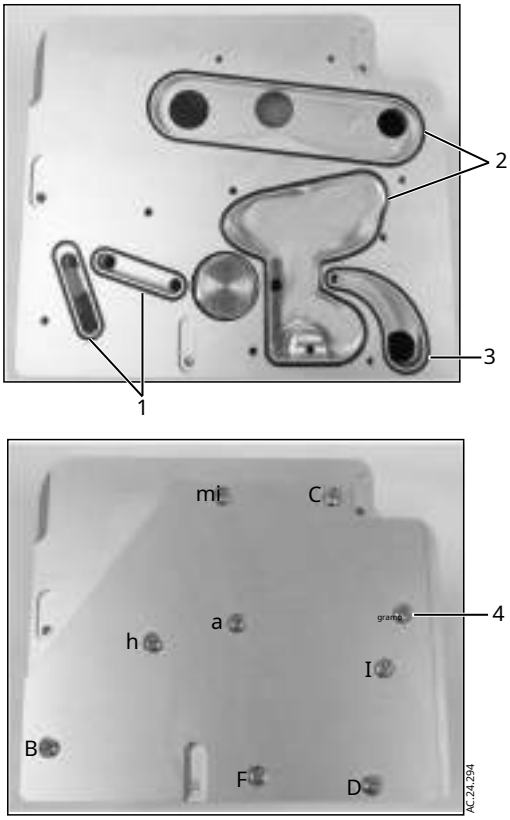
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Tornillo, M4 × 12, GB / T70.1-2000, hexágono interior, junta tórica de	M1168460-S	3
2 *	culata, ID2.9 W1.78 EP 70 DURO BCG	1407-3409-000	3
3	La tapa, la válvula de exhalación y la MOPV soportan la	2071121-001-S	
4	válvula de seguridad mecánica	M1184243-S	
5 *	Sello, MOPV	1503-3016-000	
6	Conjunto de diafragma, válvula de exhalación,	1503-8121-000	
7 **	aleta de válvula	0211-1454-100	
8 *	Junta tórica, 34.59ID 39.83 BCG DE 2.62 W EPR 60 DURO Asiento,	1503-3208-000	
9	válvula de respiración libre	1503-3204-000	
10 *	Junta tórica, DI = 59 CS = 3 Caucho de etileno propileno, Shore A = 50	M1806501-S	
11	Tornillo, M4 × 8, GB / T70.1-2000, hexágono interior, junta tórica de	M1168480-S1	6
12 *	culata, DI = 78 CS = 3 Caucho de etileno propileno , Shore A = 50 Base,	M1806500-S	
13	Válvula de exhalación	2071123-001-S	
14	Asiento, válvula de exhalación	1407-3704-000	

* Lubricar con moderación con Krytox.

* * Si es necesario, límpielo con alcohol antes de instalar uno nuevo; recortar el

la cola de la aleta debe estar al mismo nivel que la superficie exterior del asiento de la válvula.

10.7.3 Colector de ventilación del motor

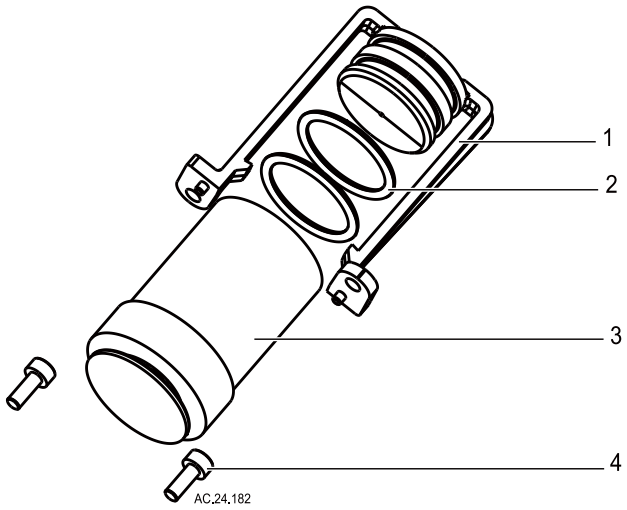


Descripción del Artículo		Número de inventario	Cant.
1 *	Junta tórica, DI = 31,47 CS = 1,78 GOMA DE ETILENO PROPILENO, ORILLA A = 70, MPOS, paquete de 2	M1806502-S	2
2 *	Junta tórica, DI = 94,97 CS = 1,78 ETILENO CAUCHO DE PROPILENO, ORILLA A = 70, BCG, paquete de 2	M1806504-S	
3 *	Junta tórica, DI = 44,17 CS = 1,78 CAUCHO DE ETILENO PROPILENO, ORILLA A = 70, MPOS	M1806503-S	
4 **	Tornillo, M4 × 8 POZI-DR PAN SERRATED	1006-3178-000	9

* Instale las juntas tóricas en el colector. Verifique que estén colocados correctamente.

* * Instale con cuidado la placa en el colector asegurándose de no alterar el O-anillos. Primero, inicie todos los tornillos. Luego, apriete a 1,7 Nm (15 lb-in) usando la secuencia que se muestra.

10.7.4 Válvula de retención de gas de impulsión

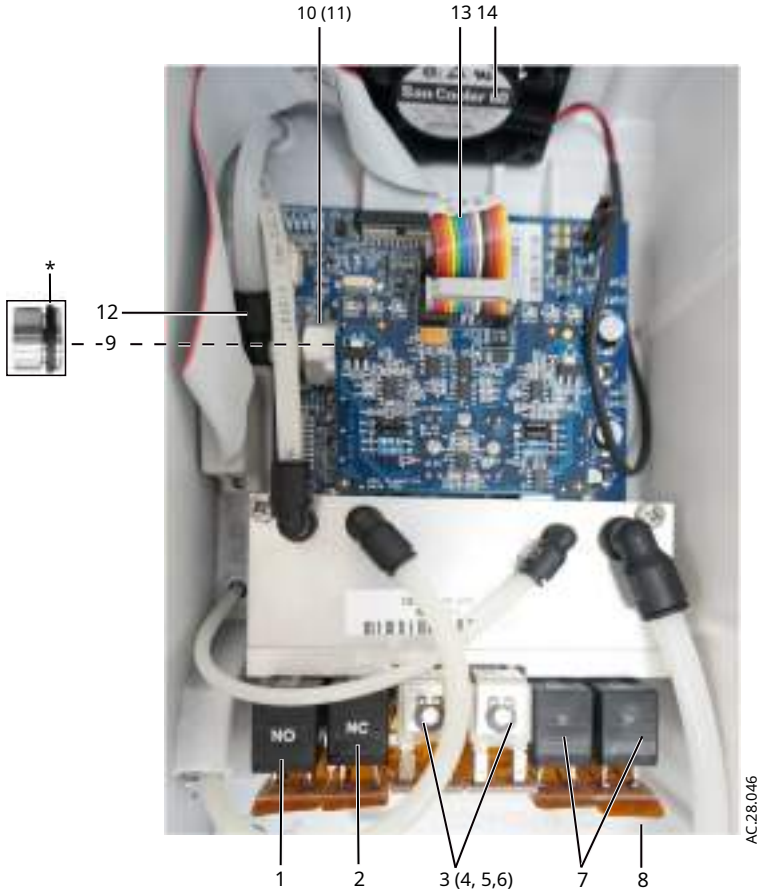


Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Pedestal, válvula de retención BCG de 3,5 cmH2O	2071124-001-S	
2	Junta tórica, DI = 20 CS = 2 Caucho de etileno propileno, Shore A = 70, BCG	M1806505-S	2
3	Kit, válvula de retención de 3,5 cmH2O	2071125-001-S	
4	Tornillo, M3 × 8, GB / T70.1-2000, hexágono interior, culata, SST A2 BCG	2079292-001-S	2

10.8 Mezclador de gas electrónico

PRECAUCIÓN Asegúrese de tener un ambiente limpio al dar servicio al mezclador de gas.

PRECAUCIÓN El contacto con el conjunto del sensor de flujo puede comprometer permanentemente la calibración del mezclador y provocar fallas en el mismo.

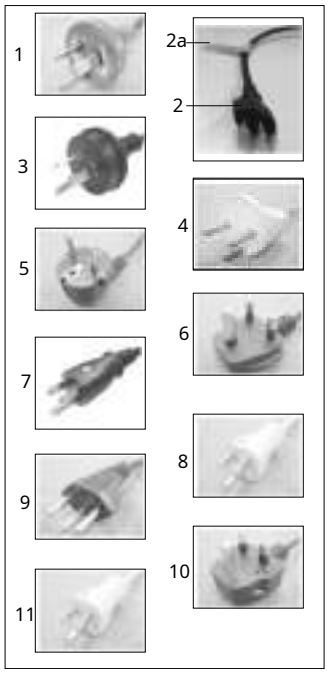


Artículo	Descripción	Número de stock Cant.
	Ensamblaje de mezclador - completo	10118000-000-S
1	Válvula, 2 vías NA (incluye tornillos y junta)	1009-3014-000
2	Válvula, 2 vías NC (incluye tornillos y junta)	1009-3013-000
3	Válvula, proporcional	1011-3560-000
4	Junta tórica (se usan 2 con cada válvula proporcional) Tornillo,	6027-0000-165
5	M3x16 (se usan 2 para montar cada válvula) Arandela de	1504-3003-000
6	seguridad, M3 externa	9213-0530-003
7	Válvula, NC de 3 vías (incluye tornillos y junta) Cable	1009-3346-000
8	flexible, interfaz de válvula	1009-3359-000
9	Válvula de retención de salida, kit de reemplazo (incluye junta tórica 1009-8246-000 y válvula de charnela)	

Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
10	Retenedor, junta tórica de la válvula	1011-3516-000	
11	de charnela, retenedor	1011-3518-000	
12	Codo, tubo de 1/4 de pulgada a cable NPT de 1/8	1011-3071-000	
13	de pulgada, interfaz TSI	1011-3082-000	
14	Ventilador de enfriamiento del mezclador	1009-5680-000	

* Lubricar con moderación con Krytox.

10,9 cables de alimentación de CA



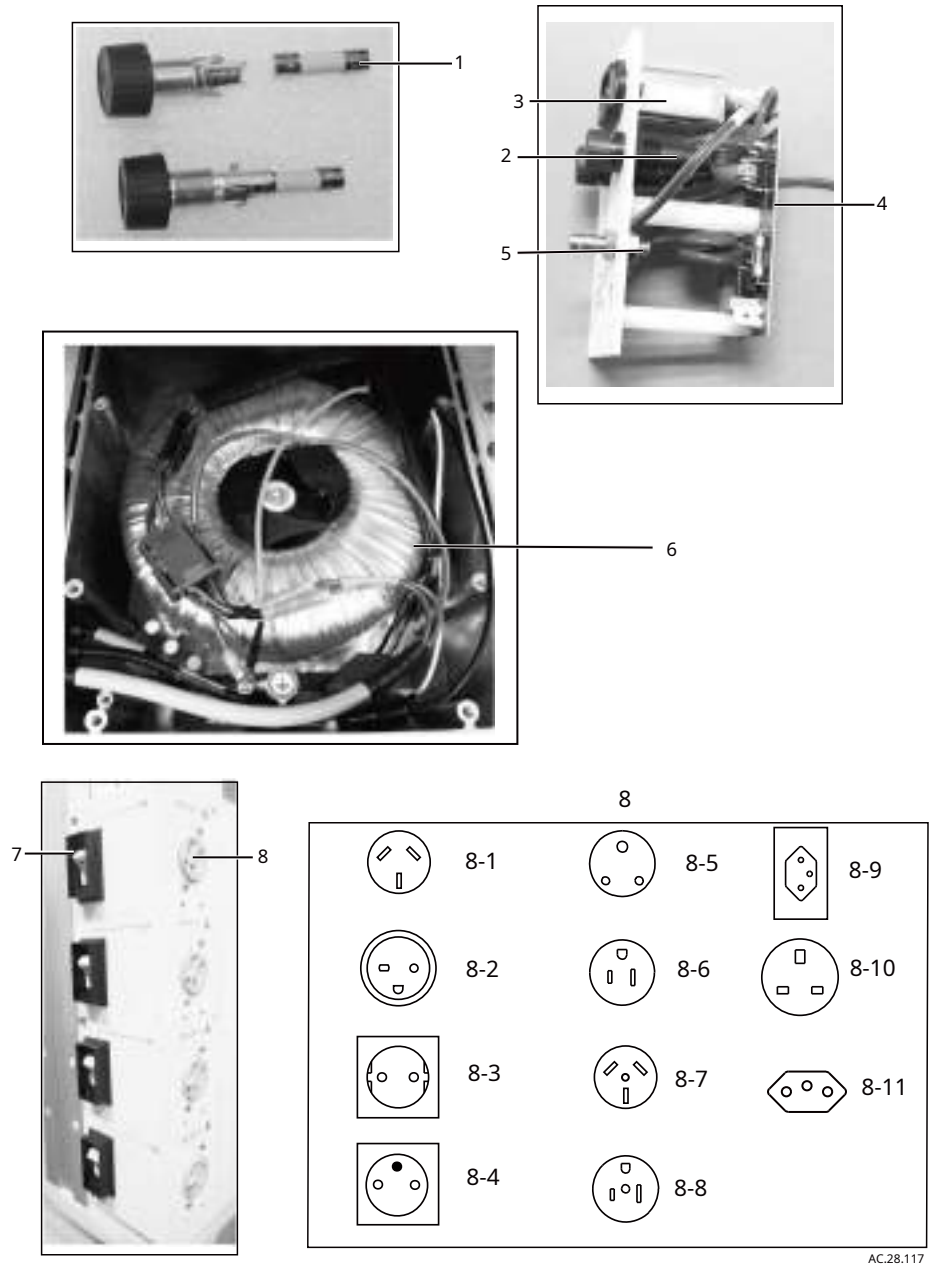
Artículo	Descripción	Número de inventario
	Cable de alimentación	
1	Australia, tomacorrientes AS 3112 de 220-240 VCA	1006-3888-000
2	* Brasil, 120V ~ / 220-240V ~ NBR 14136	M1213612
2a	* Etiqueta, marca de voto 110V / 220V para Brasil	M1800065-S
3	* China, 220-240 VCA AS GB2099	M1053942
4	danés, 220-240 VCA	1011-3696-000
5	EURO y Francia, 220 VAC con CEE 7/7	1001-3380-000
6	* * India y Sudáfrica, 220-240 VCA BS546	1006-3885-000
7	Japón, 100-120 VCA JIS-C3306	M1142139
8	Perú, 220-240 VCA NEMA Suiza,	1006-3882-000
9	220-240 VCA SEV 1011 Reino	1006-3889-000
10	Unido, 220-240 VCA BS1363 EE.	1006-3884-000
11	UU., 100-120 VCA NEMA	1006-3907-000
	Abrazadera, retenedor del cable de alimentación (no se muestra)	
12	* Abrazadera, retenedor del cable de alimentación (perfil bajo)	M7005202-S
13	* * Abrazadera, retenedor del cable de alimentación (perfil medio)	M7005208-S

Nota:

* Los cables de Brasil y China utilizan el retenedor de perfil bajo. La etiqueta debe pedirse junta al realizar el pedido de cables de Brasil.

* * El cable de India y Sudáfrica utiliza el retenedor de perfil medio.

10.10 Componentes de entrada / salida de CA

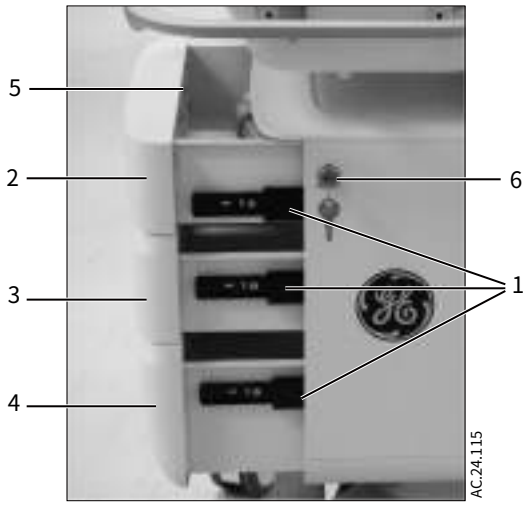


Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Fusible, 5 × 20 mm, 250V, 2A, Fusible de	2090345-001-S
	retardo, 5 × 20 mm, 250V, 8A, Fusible de	M7001005-S
	retardo, 5 × 20 mm, 250V, 12A, Portafusible	M7001004-S
2	de retardo, 5 × 20 mm, Azul	M7001002-S
	Portafusibles, 5 × 20 mm, marrón	M7001003-S

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

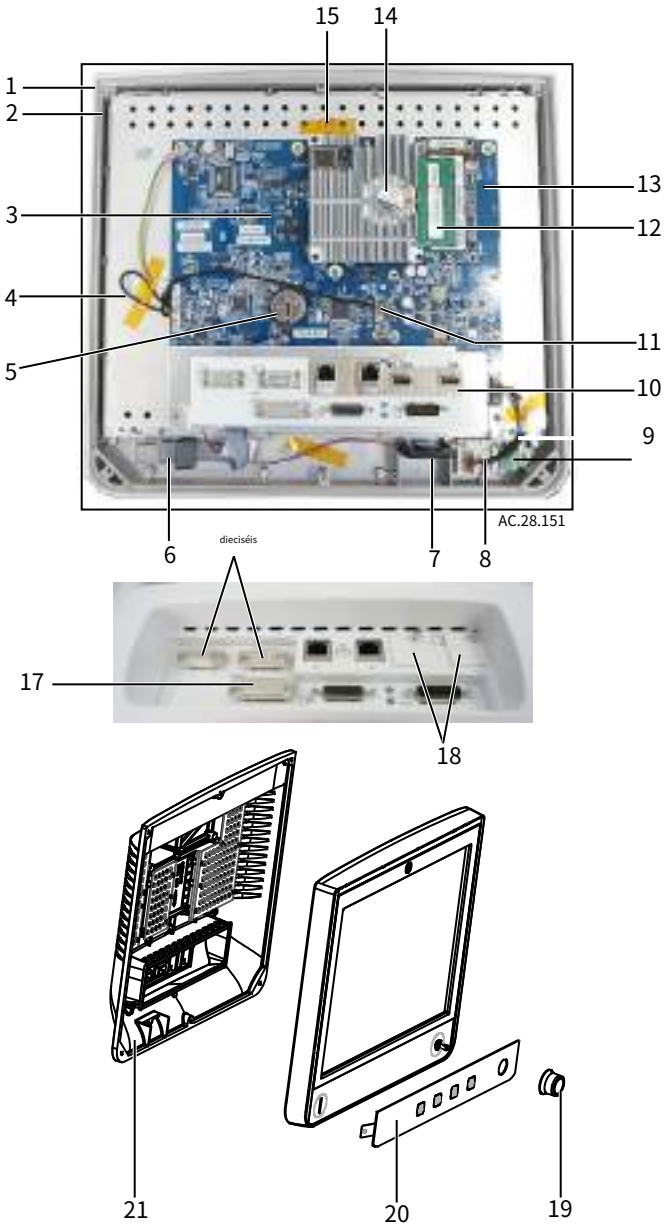
Artículo	Descripción	Número de inventario
3	Entrada de CA	M7001001-S
4	Tablero transitorio	1609-3101-000
5	Transformador de aislamiento de 6	0208-0070-300
6	mm, igual potencial, espárrago	2080375-001-S
7	Disyuntor de salidas de CA, ABDWR030C0-AZM03, 3A Disyuntor de salidas de CA, ABDWRJ20C0-AZM03, 2A Disyuntor de tomacorrientes de CA, ABDWRJ15C0-AZM03, 1,5 A Disyuntor de los enchufes de CA, ABDWRJ10C0-AZM03, 1A	1009-5720-000 1009-5721-000 M7001008-S 1009-5722-000
8	Salidas AC	----------
8-1	Receptáculo de salida, Australia, AS 3112	1001-3305-000
8-2	Receptáculo de salida, danés, AFSNIT 107-2-D1	1011-3910-000
8-3	Receptáculo de salida, EURO, CEE 7/4	1202-3551-000
8-4	Receptáculo de salida, Francia, marco de soporte CEE 7/5, encaje a presión	1006-4421-000 1006-4422-000
8-5	Receptáculo de salida, India y Sudáfrica, BS 546	1006-3805-000
8-6	Receptáculo de salida, NA, Nema 5-15	1006-3555-000
8-7	Receptáculo de salida, China, AS 3112 (CCC)	M1061131
8-8	Receptáculo de salida, Japón (tres salidas en total)	1006-3578-000
8-9	Receptáculo de salida, Suiza, SEV 1011	1006-3807-000
8-10	Receptáculo de salida, Reino Unido, BS1363	1001-3309-000
8-11	Receptáculo de salida, Brasil, NBR 14136	M1800056-S

10.11 Cajón



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Kit, corredera de cajón con tornillos	2104440-001-S
2	Conjunto de cajón superior	M1809870-S
	Panel frontal del cajón, superior	M1803334-S
3	Conjunto de cajón medio	M1809871-S
	Panel frontal del cajón, medio	M1803335-S
4	Conjunto de cajón inferior	M1809872-S
	Panel frontal del cajón, fondo Cajón	M1803336-S
	inferior para sistema colgante	M1809873-S
5	Tornillo, M4 × 6, para paneles frontales de cajón (6 para cada panel frontal M1168635-S)	
6	Armario de cajones	M1806333-S

10.12 Unidad de visualización

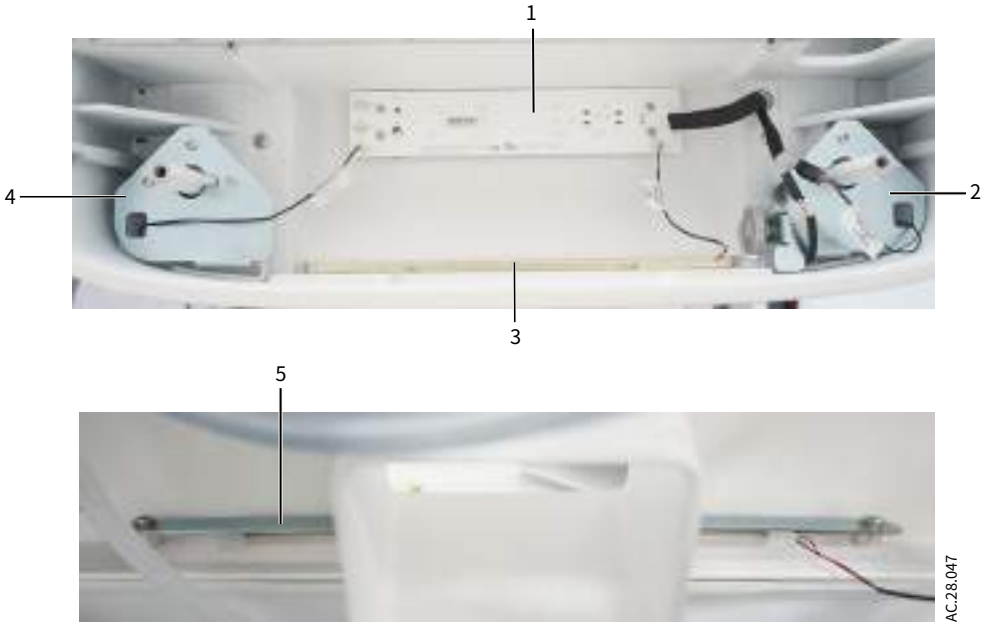


Artículo	Descripción	Número de inventario
	Ensamblaje de la unidad de visualización	M7009900-S

Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Carcasa frontal, LCD, táctil, interruptor de membrana, logotipo de GE, junta - Alojamiento delantero - Soportes, montaje de LCD, izquierdo y derecho - Ensamblaje de LCD y panel táctil - Interruptor de membrana - Logotipo de GE - Juntas de estanqueidad y juntas EMC, Carcasa delantera - Tornillo de montaje de pantalla LCD, Tornillo M3 × 0.5 X 4 SHCS A4 SST - Tornillo, M3 × 6, GB / T818-2000, cabeza redonda, SST A2, Ranura en cruz - Cable de tierra del arnés - Placa controladora - Arandela EXT LK de Nat Keps M3-0.5 - Tornillo, M3 × 6 - Junta entre el marco de la pantalla LCD y la cubierta protectora - Tarjeta de transporte de arnés a señal LCD L200MM - Tarjeta portadora de arnés al controlador táctil - Tablero de transporte de arnés a retroiluminación LCD 4PIN L300MM - Pantalla LCD	M7001110-S
2	Kit, junta EMC entre carcasa delantera y carcasa trasera - Junta EMC, parte superior de la carcasa delantera - Junta EMC, parte inferior de la carcasa delantera - Junta EMC, carcasa delantera izquierda - Junta EMC, carcasa frontal inclinada	M1803009-S
3	Conjunto de kit, estante de interfaz y placa portadora - Ensamblaje, Carrier PCA / Comexpress PCA Anesthesia - Estante de interfaz - Junta, conector EMC Ethernet USB - Tubo de luz 5 DIA CLARO - Tornillo, M3 × 12 - Bloqueo de tornillo	M1805003-01-S
4	Arnés para retroiluminación y controladores Batería,	M1800029-S
5	3 V, 1000 mAh Tipo de moneda de litio	1009-5800-000
6	Codificador giratorio, 16 POSN CON INTERRUPTOR DE BOTÓN	2095742-001
7	Altavoz	M1800030-S
8	Tablero de conversión de E / S	M1801009-S
9	Arnés al teclado	M1800027-S
10	Junta Conector EMC Ethernet Placa de conector del puerto de interfaz y USB	M1803007-S
11	Arnés al controlador táctil	M7000028-S
12	Módulo de memoria, tarjeta DDR2	M1232960
13	SODIMM CF	M1238655
14	KIT, ventilador, Com Express - Ventilador, Com Express - Tornillo, M2 × 5	M1220157
15	Arnés a LCD	M7000026-S
dieciséis	TAPA DSUB 9 POSN TOMA CON SCR TAPA DE ACERO ESTATADO	M1141813
17	TAPA DSUB 15 POSN TOMA CON SCR ACERO ESTATADO	M1141814

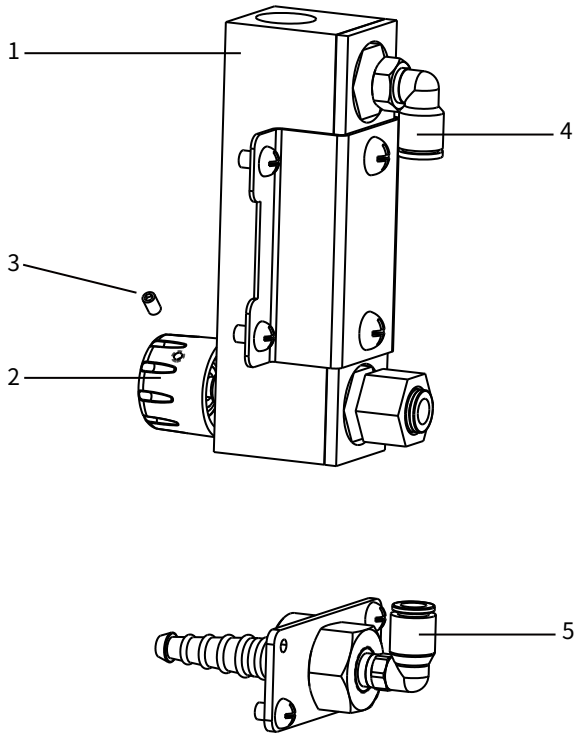
Artículo	Descripción	Número de inventario
18	Tapa del conector USB	M1229955
19	Perilla de visualización	M1802002-S
20	Interruptor de membrana	M1807001-S
21	Conjunto de carcasa trasera - Pantalla carcasa trasera - Juntas - Platos - Tornillo, M3 × 6, GB / T818-2000, cabeza redonda, SST A2, Ranura en cruz	M1804002-01-S

10.13 Tableros de luz



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Tablero de luces del vaporizador superior central	M1801005-S	
2	Tablero de luces superior derecho	M1808703-S	
	Lente de luz superior derecha Luz de	M7003003-S	
3	fondo frontal con lente Placa de luz	M7001000-S	
4	superior izquierda	M1808702-S	
	Lente de luz superior izquierda Tablero	M7003002-S	
5	de luz de trabajo inferior	M1808704-S	

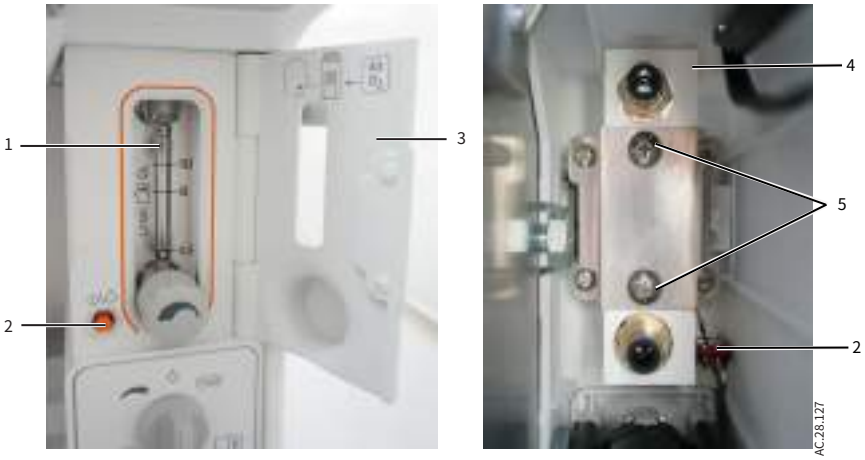
10.14 Montaje AUX O2



AC.24.128

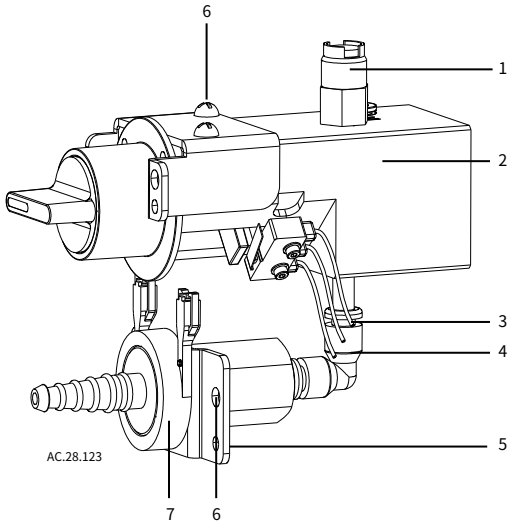
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Caudalímetro AUX O2	1006-3841-000
2	Mando	1011-3471-000
3	Tornillo, M3 × 0,5 5 mm LG SHK HD SET CUP SST	9211-0830-053
4	Racor Legris, caudalímetro	1011-3824-000
5	Racor Legris, pezón	M1090972

10.15 Componentes de Alt O2



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Conjunto de caudalímetro de O2 alternativo Conjunto	M7009027-S	
2	de cable del interruptor de O2 alternativo Conjunto de	2104856-001-S	
3	puerta de O2 alternativo	M7009022-S	
4	Tablero de luces trasero	M7009028-S	

10.16 AUX O2 + Aire

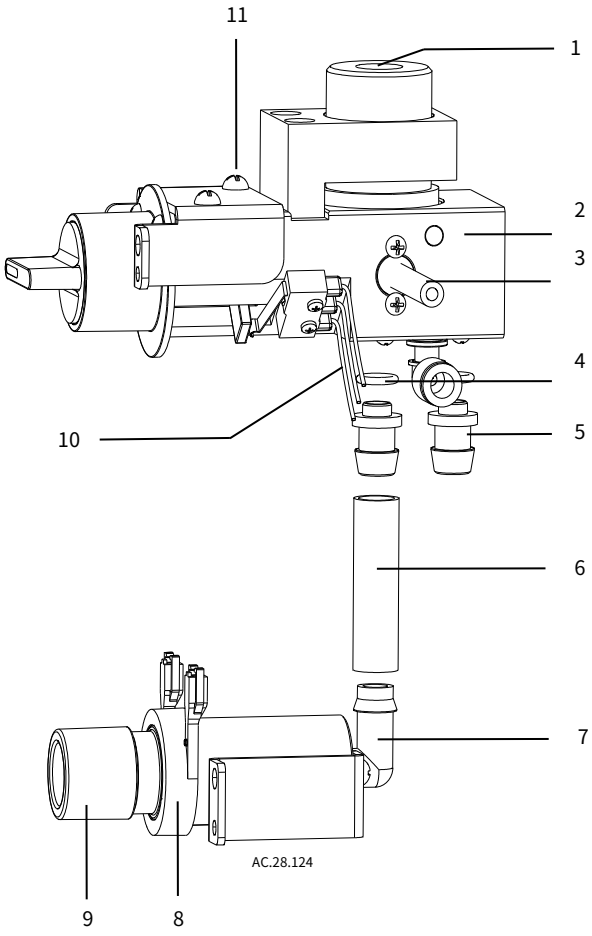


Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Válvula de seguridad	1006-4128-000	
2	Conjunto de colector de válvula de aire AUX O2 + (incluye microinterruptor y selector)	M7009054-S	
3	Arnés de cable MIB a ACGO / Aux O2 que incluye microinterruptor M7000003-S, tornillos y arandelas		
4	Racor Legris, soporte de	1006-3534-000	
5	colector	M7005025	
6	Tornillo, M4 × 6, cabeza redonda, FE / EP NI, hendidura en cruz	M1168635-S	2
7	Lente	M1803346-S	

10.17 Conjunto de descarga de O2

Descripción del Artículo		Número de inventario	Cant.
1	Mando	M1173278-S	
	Perilla, Verde	2107986-001-S	
2	Microinterruptor, descarga de O2	M1806060-S	
3	Tornillo, M2.5 × 10, PNH PHH SST	1009-3153-000	2
4	Colector de válvula de descarga de O2, con función ACGO	2097450-001-S	
	Colector de válvula de descarga de O2, sin función ACGO	2097460-001-S	

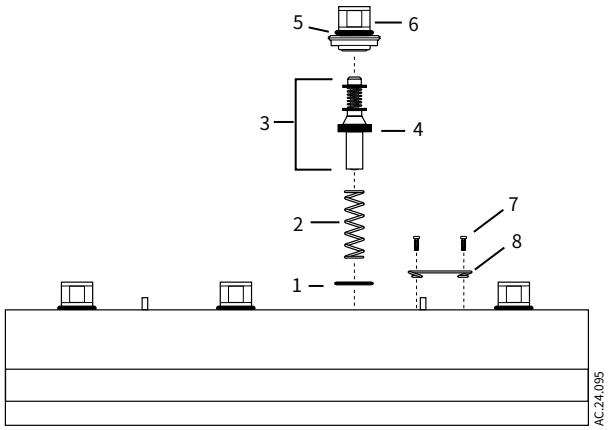
10.18 Montaje ACGO



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Sello, MOPV	1503-3016-000	
2	Conjunto de colector de válvulas ACGO, que incluye microinterruptor e interruptor selector	M7009057-S	
3	Tubo, 1/4 de pulgada	1605-1001-000	
4	Junta tórica	0210-0691-300	2
5	Conector de cobre	M1802153	2
6	Tubo, silicona, corbata envolvente de 3/8 de pulgada	1009-3164-000 0203-5915-300	
7	Racor, codo con púas	1009-3160-000	
8	Lente, ACGO / Aux	M1803346-S	
9	Conjunto de puerto ACGO, con soporte y accesorio	M1809030-PORT-S	
10	Arnés de cable MIB a ACGO / Aux O2 que incluye microinterruptor M7000003-S, tornillos y arandelas		

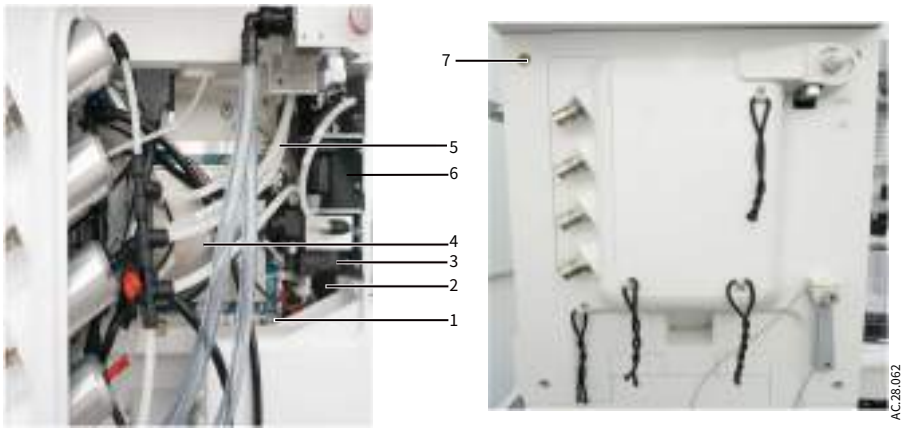
Descripción del Artículo	Número de inventario	Cant.
11 Tornillo, M4 × 6, cabeza redonda, hendidura en cruz	M1168635-S	2

10.19 Colector vaporizador



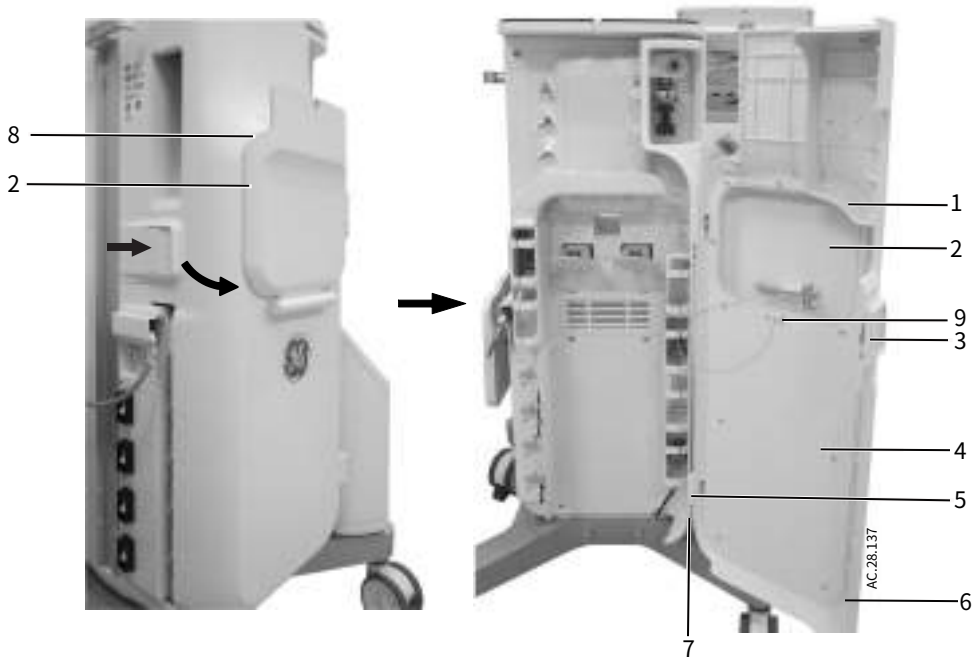
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Ensamblaje de colector	2080006-001-S	
1	Junta tórica, 0,687 pulgadas de DI 0,812 pulgadas de	0210-0544-300	4
2	diámetro exterior Resorte, compresión	1006-3736-000	4
3	Kit de válvula, incluye sello	1006-8373-000	4
4	Sello	1006-3690-000	4
5	Junta tórica, 14.3 mm de DI	1102-3043-000	4
	Junta tórica, DI de 14,3 mm (paquete de 6 juntas	1102-3016-000	
6	tóricas) Boquilla, puerto del vaporizador (estilo nuevo)	1006-4215-000	4
7	Tornillo, M2.5 - 0.45 × 6 PAN, Pozidriv, SST Spring, Dzus	1006-3037-000	4
8		1102-3056-000	2

10.20 Componentes de la carcasa y el panel posterior superior



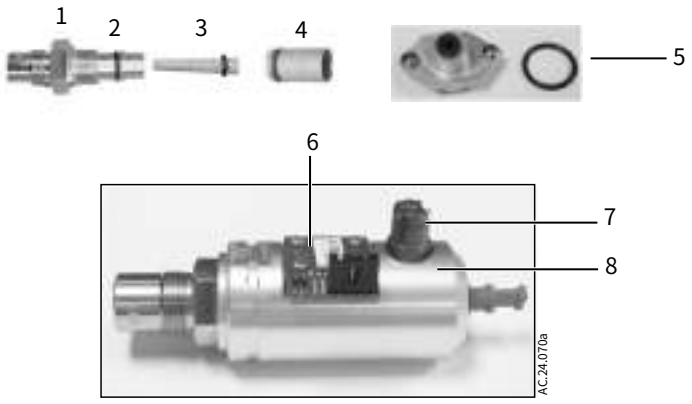
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Tornillo, M4 × 10, Cabeza plana, SST, Ranura en cruz	M1168626-S	4
2	Cable de la válvula de bloqueo de	2104855-001-S	
3	O2 Válvula de bloqueo de O2	2071496-001-S	
4	MIB, para máquinas con función ACGO MIB,	M7009006-S	
	para máquinas sin función ACGO Tornillo,	M7009007-S	
5	cabeza plana M3 × 35	M1136854	4
6	R07 Conjunto de regulador	M7009101-S	
7	Tornillo, brida M6 × 16	1009-3125-000	3
	Tapa de tornillo	2080013-001	3
	Base de soporte de la bisagra de la tapa del cilindro hacia arriba (no se muestra)	M7002717-S	

10.21 Componentes de la contraportada



	Descripción del Artículo	Número de inventario	CANTIDAD
	Ensamblaje de la contraportada	M7009720-S	
1	Mamparo para puerta de	M7003401-S	
2	horquilla de cilindro rico en O2	M7003702-S	
3	Pestillo de la tapa trasera	M7009043-S	
4	Placa de refuerzo	M7005705	
5	Parte superior de la bisagra	M7002700-S	
6	Panel de plástico de la contraportada	M7003721-S	
7	Base de la bisagra, hacia abajo	M7002702-S	
	Base de bisagra, arriba	M7002701-S	
8	Gancho para manguera	M7003704-S	
9	Asiento de montaje del cable de la llave	M7002703-S	
	Soporte de bisagra (no se muestra)	M7002707-S	

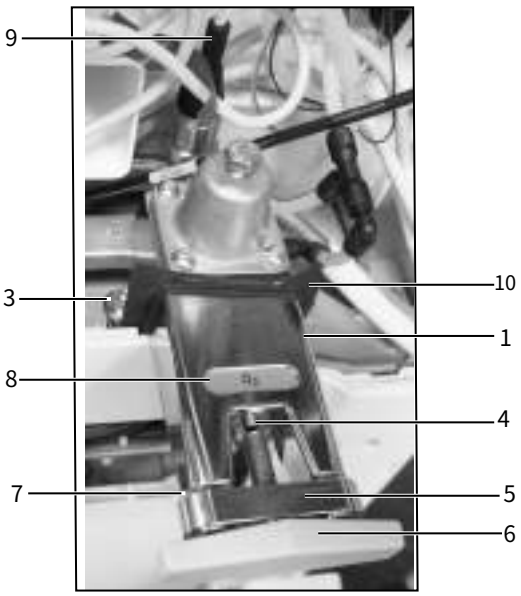
10.22 Accesorios de entrada de tubería

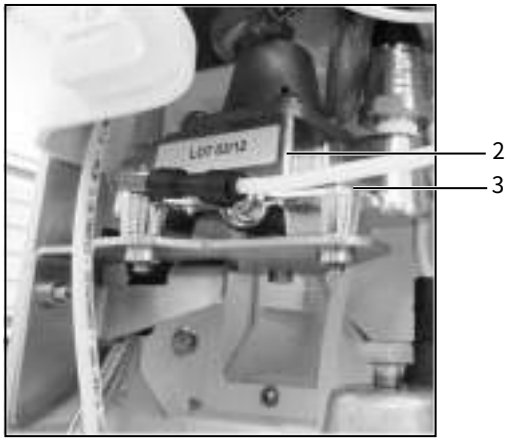


Artículo	Descripción	Número de inventario
1	**Entrada de tubería - accesorios de O2**	----------
	Cuerpo, O2 DISS	1006-5149-000
	Cuerpo, O2 NIST	1006-5158-000
	Conjunto de entrada de tubería O2 Francia	1006-8363-000
	Conjunto de entrada de tubería O2 Canadá	1006-8360-000
	Conjunto de entrada de tubería O2 Australia	1006-8396-000
1	**Entrada de tubería - accesorios de N2O**	----------
	Cuerpo, N2O DISS	1006-5150-000
	Cuerpo, N2O NIST	1006-5159-000
	Conjunto de entrada de tubería N2O Francia	1006-8362-000
	Conjunto de entrada de tubería N2O Canadá	1006-8359-000
	Conjunto de entrada de tubería N2O Australia	1006-8397-000
1	**Conexión de aire de entrada de tubería**	----------
	Cuerpo, aire DISS	1006-5151-000
	Cuerpo, aire NIST	1006-5160-000
	Conjunto de entrada de tubería Air France (kit de servicio)	1006-8361-000
	Conjunto de entrada de tubería Air Canada (kit de servicio)	1006-8358-000
	Conjunto de entrada de tubería Air Australia (kit de servicio) Junta	1006-8398-000
2	tórica, sello del orificio	----------
	O2 y N2O	0210-0479-300
	Aire	0210-0539-300
3	Filtro de metal sinterizado con junta tórica	1006-8351-000
4	Válvula de retención de tubería con junta tórica	1505-3273-000
5	Kit, tapa y junta tórica, para O2 de reserva Kit de placa	M1802107-S
6	de presión (incluye junta tórica y tornillo) Válvula de	M1801016-S
7	alivio, 689/758 kPa (100/110 psi)	1011-3049-000

Artículo	Descripción	Número de inventario
8	Múltiple de entrada de gas (reemplazo)	----------
	O2	M1802105-S
	N2O	M1802103-S
	Aire	M1802104-S

10.23 Suministros de gas para cilindros





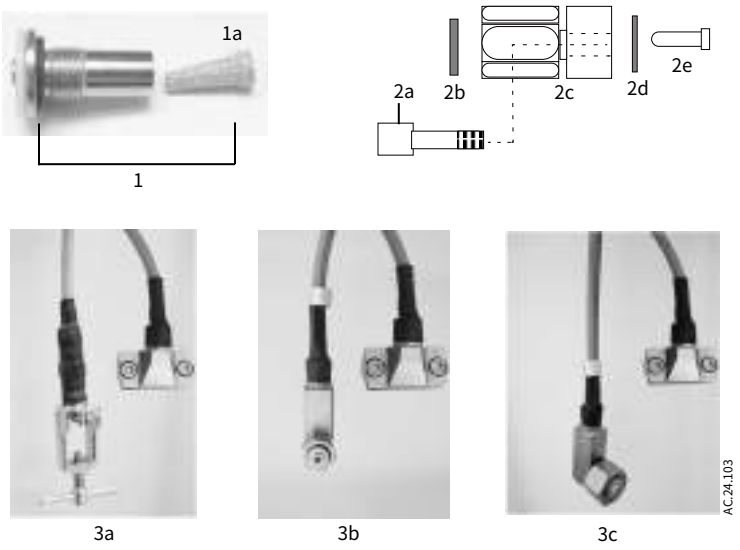
AC.28.136

Artículo	Descripción	Índice de pines (Interior)	DIN (interior)	DIN, cilindro grande (Interior)
1	Suministro de gas O2 (con transductor vertical)	1006-3201-000	1006-3207-000	1006-3880-000
1	Suministro de gas N2O (con transductor vertical)	1006-3225-000	1006-3208-000	1006-3881-000
1	Suministro de gas Aire (con transductor vertical)	1006-3203-000	1006-3209-000	
		Índice de pines (Fuera de borda)		
2	Suministro de gas N2O (con transductor vertical y conjunto de manguera montado)	2081762-001		

Artículo	Descripción	Número de inventario
3	Tornillo, M6 × 25, hexágono interior, culata (3 por suministro) Arandela de seguridad, M6 externa (para el tornillo anterior)	M1168570-S 9213-0560-003
4	Entradas de cilindro (Pin Index o DIN para cilindro externo)	Ver "*10.23.1 Accesorios de entrada del cilindro*"
5	Abrazadera, yugo	1001-4076-000
6	Mango en T beige	0219-3372-600
7	Espaciador, bloque de gas (2) Tornillo, tapa de cabeza hueca larga M8 × 25 (2) Juego	1001-4077-000 9211-0680-253
8	de etiquetas, suministro de cilindro, O2 Juego de etiquetas, suministro de cilindro, juego de etiquetas de N2O, suministro de cilindro, aire	1006-3854-000 1006-3855-000 1006-3856-000

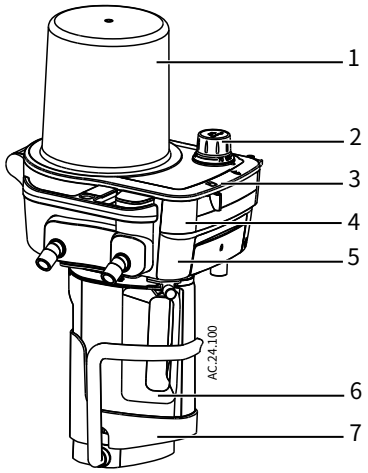
Artículo	Descripción	Número de inventario
9	Transductor, presión del cilindro (incluye cable)	1011-3001-000
10	Junta para horquilla	M7003223

10.23.1 Accesorios de entrada del cilindro



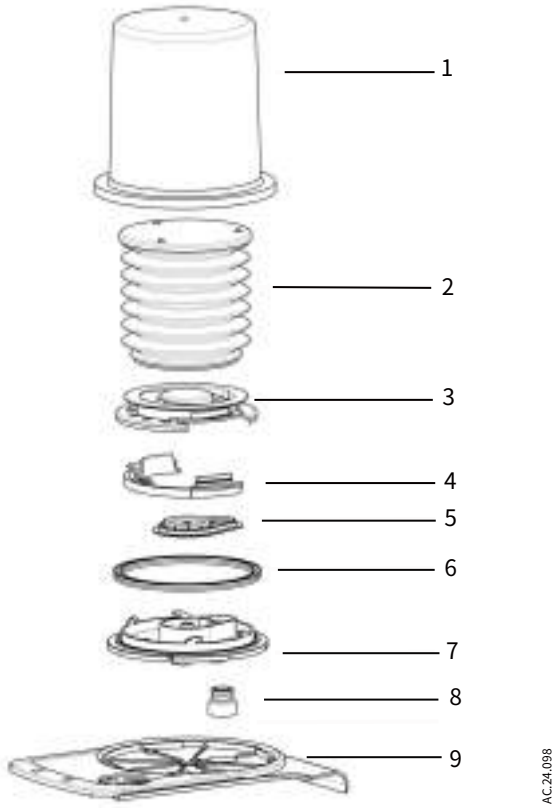
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Entrada del cilindro (índice de pasador)	----------	
1	Kit, entrada de suministro de cilindro HPOS (incluido el filtro)	2910-0008-000	
1a	Filtro, HPOS	2078656-001	
	Entradas de cilindro (DIN)	----------	
2a	Tornillo, M8 × 16	0144-2140-242	2
2b	Anillo de estanqueidad (DIN)	1009-3356-000	
2c	Adaptador DIN (O2)	1006-4000-000	
	Adaptador DIN (N2O)	1006-4001-000	
	Adaptador DIN (aire)	1006-4002-000	
2d	Junta tórica, 17,17 ID, 1,78 W EPR Filtro	2079130-001	
2e	HPOS, HPOS	2078656-001	
	Mangueras de alta presión	----------	
3a	Conjunto de manguera, HP N2O PIN HPO2 (fuera de borda)	2081867-001	
3b	Conjunto de manguera, cilindro grande, N2O DIN (interior)	2081968-001	
3c	Conjunto de manguera, cilindro grande, O2 DIN (interior)	2081866-001	

10.24 Sistema de respiración



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Montaje de fuelles	Ver "*10.24.1 Conjunto de fuelles*" Ver
2	Válvula APL	"*10.24.9 Conjunto de válvula APL*
3	BC Cover, superior	"2071008-001-S
4	Conjunto superior del sistema de respiración	Ver "*10.24.2 Conjunto superior del sistema de respiración*"
5	Conjunto inferior del sistema de respiración	Ver "*10.24.3 Conjunto inferior del sistema de respiración*"
6	Recipiente absorbente	Ver "*10.24.10 Recipiente absorbente*"
7	Elevador de bote	Ver "*10.24.11 Elevador de bidones*"

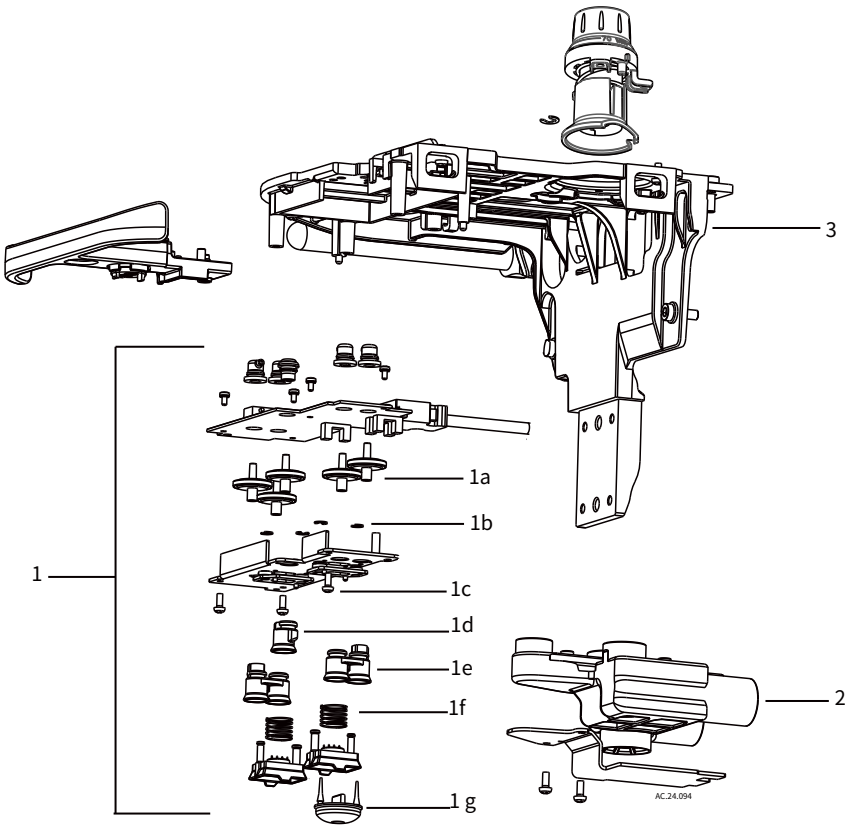
10.24.1 Conjunto de fuelles



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Carcasa de fuelle, BCG	2102707-001-S
2	Fuelle	1500-3378-000
3	Llanta, ABA	1500-3351-000
4	Pestillo, ABA	1500-3352-000
5	Conjunto de válvula de alivio de	1500-3377-000
6	presión Sello, U-CUP ABA	1500-3359-000
7	Base de fuelle, BCG	2070996-001-S
8 *	Puerto de ventilación, BCG	2071005-001-S
9	Base superior del sistema de respiración	2071008-001-S

* Lubrique las dos áreas de sellado con bridas con moderación con Krytox.

10.24.2 Conjunto superior del sistema de respiración

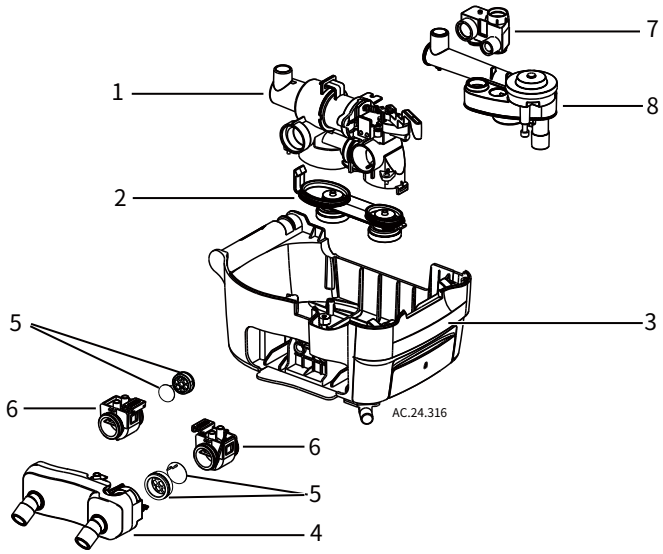


Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Conjunto, kit de filtro de la placa de interfaz	2071107-001-S	
1a	del sensor (5 incluidos)	2079079-001-S	5
1b	Arandela, M6 E RING SS Tornillo, M3 × 6	M1232470-S	4
1c	POZI-DR PAN PH Orificio para vías	M1168626-S	4
1d *	respiratorias, caucho BCG	2071098-001-S	
1e *	Puerto de sensor, resorte BCG	2071096-001-S	4
1f	de goma	2071097-001-S	2
1 g	Bypass golpe de goma	2071095-001-S	
2 **	Interfaz de la válvula de exhalación, caucho BCG	2070998-001-S	
3	Fundición de soporte (incluye pin PIVOT y conector de entrada de gas fresco)	2071011-001-S	

* Lubrique el puerto de las vías respiratorias y los puertos del sensor (que se conectan al conjunto inferior del sistema de respiración) con moderación con Krytox.

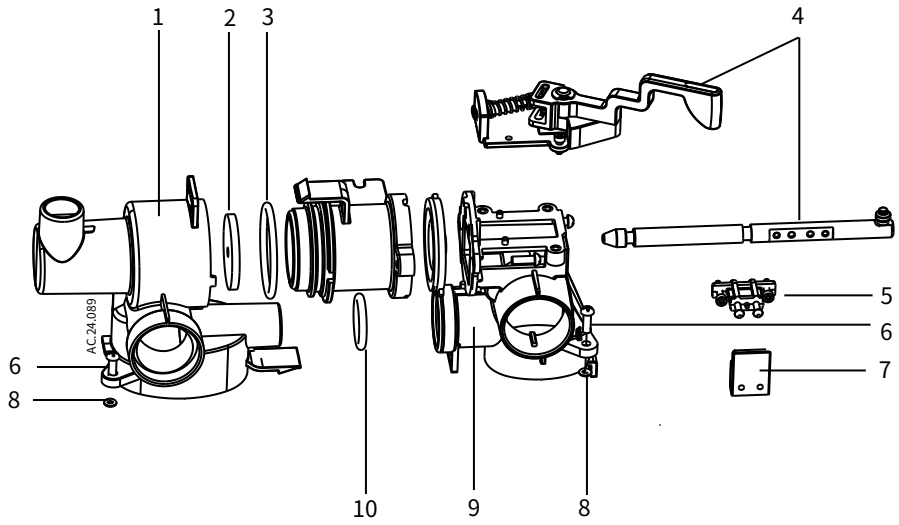
* * Lubrique todos los puertos de la interfaz de la válvula de exhalación con moderación con Krytox.

10.24.3 Conjunto inferior del sistema de respiración



	Descripción del Artículo	Número de inventario	Cant.
	Montaje, sistema de respiración inferior	M1803994-S	
	Montaje, sistema de respiración inferior AUS Hembra 22	M1803993-S	
1	Conjunto de interruptor de bolsa /	Ver "*10.24.4 Interruptor de bolsa / ventilación*" Ver "*10.24.5 Derivación*"	
2	ventilación Conjunto de derivación		
3	Carcasa inferior del sistema de respiración	Ver "*10.24.8 Sistema de respiración inferior alojamiento*"	
4	Montaje de puertos Insp / Exp	Ver "*10.24.6 Conjunto de puertos inspiratorio / espiratorio*"	
5	Kit, conjunto de válvula de retención	2071067-001-S	2
	Membrana de válvula de retención	2082321-001-S	2
6	Sensor de flujo	2069358-001-S	2
7	Puerto de interfaz, caucho	2076001-001-S	
8	Conjunto de fondo APL	2071002-001-S	
	Conjunto inferior APL, Australia	2082465-001-S	

10.24.4 Interruptor de bolsa / ventilación

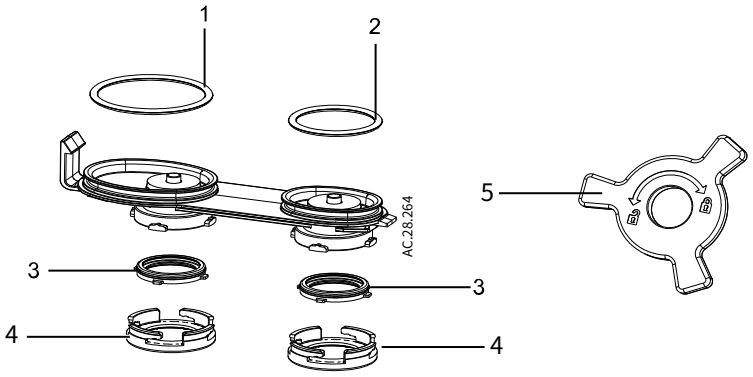


Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Conjunto de interruptor de bolsa / ventilación	2071003-001-S	
1	Módulo trasero del interruptor de bolsa /	2071061-001-S	
2	ventilación Membrana, junta tórica del interruptor	1407-3506-000	
3 *	de bolsa / ventilación, Φ44.04 × 3.53	1407-3507-000	
4	Interruptor de bolsa / ventilación, palanca y eje	2071064-001-S	
5	Módulo de estante deflector	2077479-001-S	
6	Tornillo, M4 × 12 GB818	M1806902-001-S	6
7	Deflector de goma	2071066-001-S	
8	Junta tórica, Φ2.9 × 1.78	1407-3409-000	4
9	Junta tórica del módulo frontal del interruptor de	2072568-001-S	
10 *	bolsa / ventilación, Φ22 × 4	M1169929-S	

* Lubricar con moderación con Krytox.

Nota El artículo 4 debe lubricarse con Krytox cada 24 meses en el mantenimiento planificado.

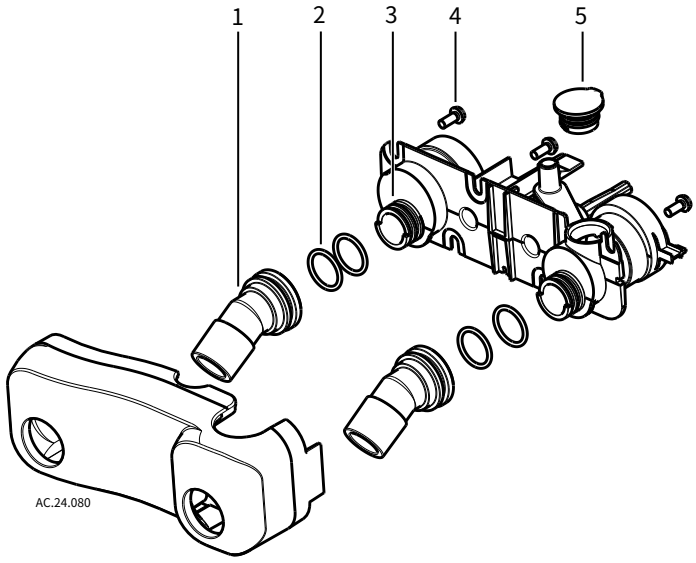
10.24.5 Derivación



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Conjunto de derivación	M1803995-S	
1 *	Junta tórica, ID53 W3.55	2072573-001-S	
2 *	Junta tórica, ID38.7 W3.55	2071164-001-S	
3 *	Sello de labios	M1803997-S	2
4	Bypass BCG cubierta	M1803998-S	
5	Kit de instalación de derivación (kit de herramientas utilizado para reemplazar el sello de labios)	M1803901-S	

* Lubricar con moderación con Krytox.

10.24.6 Conjunto de puertos inspiratorio / espiratorio



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Montaje de puertos	2071007-001-S	
1	Girar puerto	2071070-001-S	2
2 *	Junta tórica ID17W2	2078628-001-S	4
3	Puerto base BCG	2071069-001-S	
4	Tornillo, M4 × 6, tapón de cabeza	M1806901-001-S	5
5	plana, celda de O2	2076290-001-S	

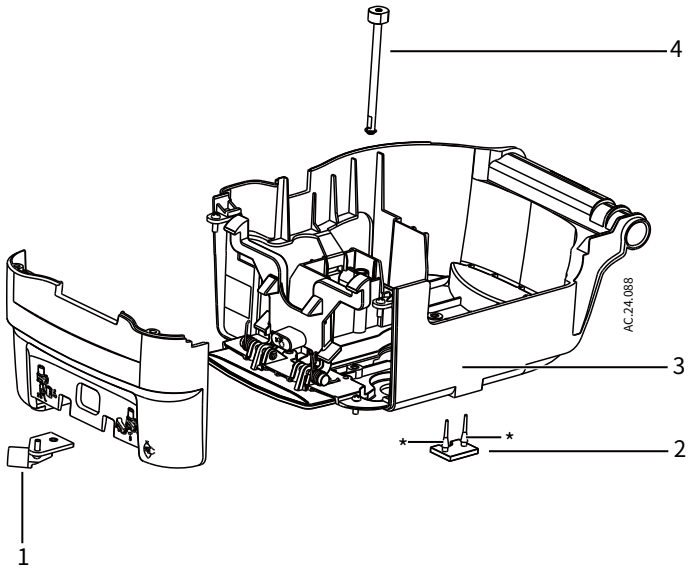
* Lubricar con moderación con Krytox.

10.24.7 Conjunto de celda de O2

Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Cable de celda de O2	M1800036-S
2	Kit, asiento de celda de O2, incluidos tornillos	2072370-001-S
3	Kit, celda de O2, incluye adaptador y junta tórica	2071018-001-S
3a	Adaptador	2071016-001-S
3b *	Junta tórica	2078627-001-S

* Lubricar con moderación con Krytox.

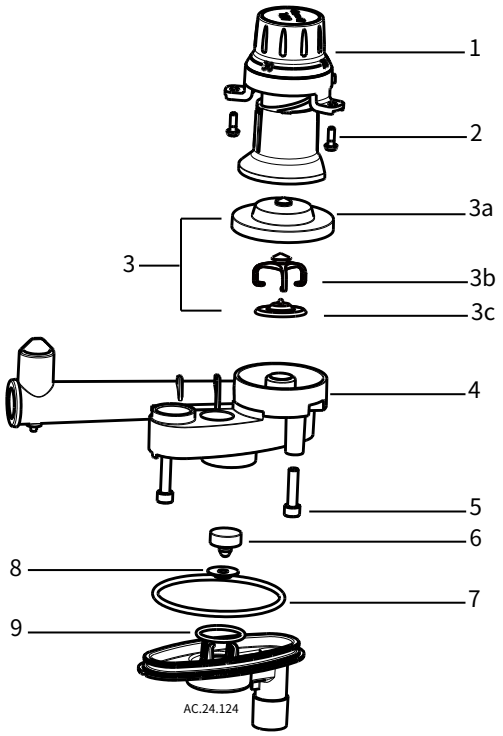
10.24.8 Carcasa inferior del sistema de respiración



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Tapón, D15mm (incluido el tornillo)	2076383-001-S
2 *	Junta de goma, parte inferior	2075999-001-S
3	Carcasa inferior, circuito de respiración	2071010-001-S
4	Kit de eje, Bypass	2072565-001-S

* Lubrique las dos áreas marcadas con moderación con Krytox.

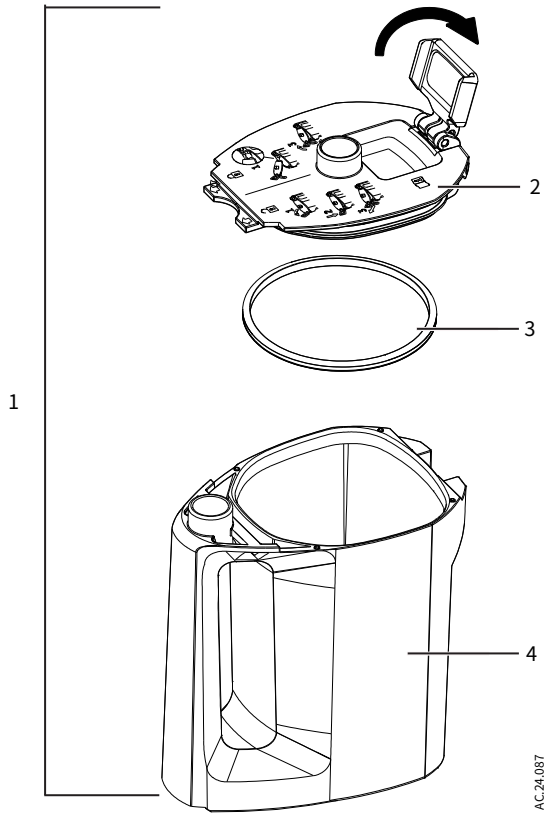
10.24.9 Conjunto de válvula APL



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Montaje superior, válvula APL	2090000-001-S	
2	Tornillo, M4 × 12, cabeza redonda, conjunto de	M1168626-S	
3	diafragma con ranura en cruz, diafragma APL	2079638-001-S	
3a	BCG, APL BCG	1406-3331-000	
3b	Jaula, APL BCG	1406-3333-000	
3c	Asiento, válvula APL BCG	1406-3332-000	
4	Puerto, APL BCG	2072567-001-S	
5	Tornillo, M4 × 25, hexágono interior, culata	M1168479-S	2
6	Peso muerto, 14 cmH2O Junta tórica	1407-3406-000	
7 *	BCG 77,50 × 3,55 SI BCG Junta, junta	2084983-001-S	
8	tórica de válvula de alivio negativa	1407-3407-000	
9 *	ABS, 26,64 × 2,62 SI BCG	2084984-001-S	

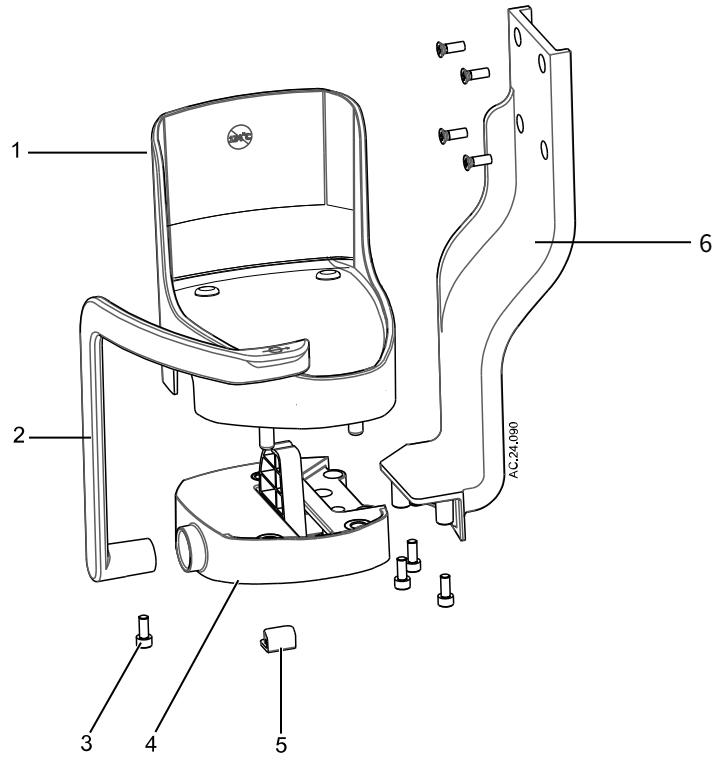
* Lubricar con moderación con Krytox.

10.24.10 Recipiente absorbente



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Conjunto de recipiente, reutilizable	2071165-001-S
2	Conjunto de tapa, recipiente - Tapa del recipiente - Rejilla superior - Tornillo, M3 × 8 FL PH HD SST	2078337-001-S
3	Sello, ID104.37 W3.53	2071173-001-S
4	Conjunto de cuerpo, recipiente - Cuerpo del bote - Rejilla inferior	2071166-001-S

10.24.11 Elevador de bidones

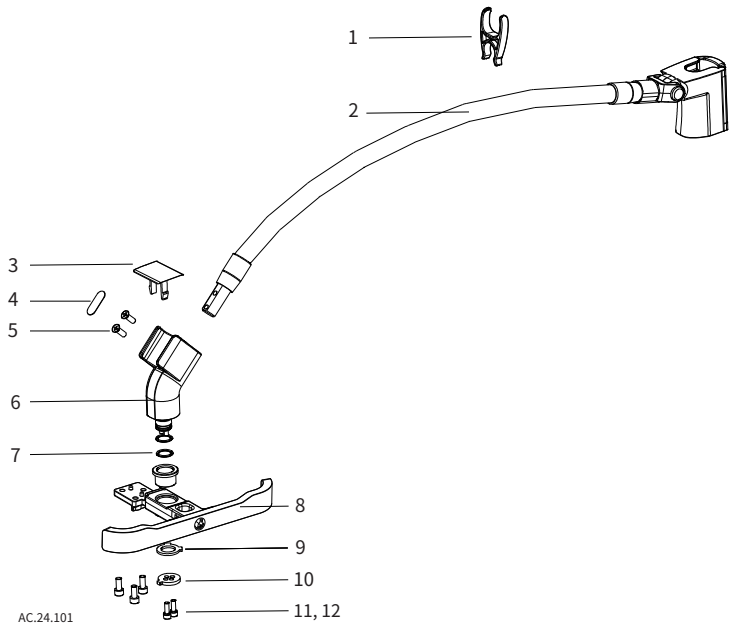


Artículo	Descripción	Número de inventario
1 *	Ensamblaje de plato elevador	2079159-001-S
2	Mango elevador	2070948-001-S
3 **	Tornillo, M5 × 12, casquillo hexagonal, culata Ensamblaje	M1168473-S
4	de la base, Elevador de recipiente	2079158-001-S
5	Goma amortiguadora, elevador de recipiente	2071115-001-S
6	Elevador de brazo (sin tornillos)	2071116-001-S

* Lubrique los tres pasadores del eje en la parte inferior del plato elevador con Krytox.

* * Aplicar Loctite 242.

10.25 Protector del brazo de la bolsa y del sistema respiratorio

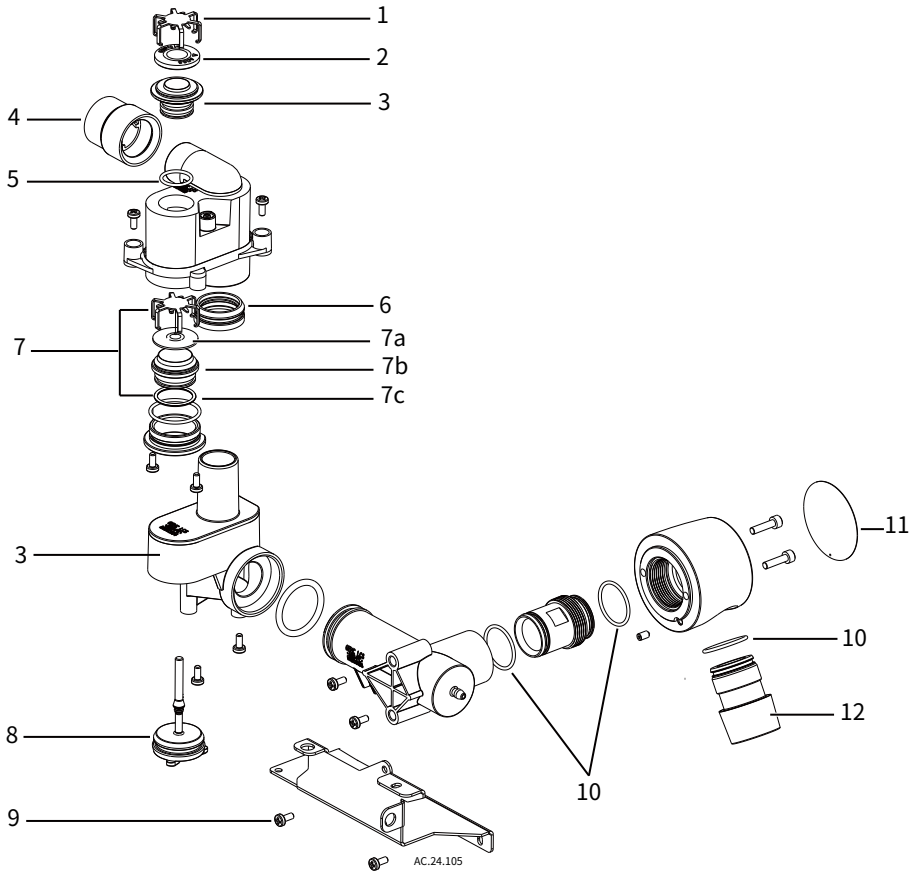


Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
	Brazo de bolsa con montaje de protector Clip,	2083929-001-S	
1	brazo de bolsa	2071081-001-S	
2	Brazo de bolsa con asa de montaje	2071080-001-S	
3	Cubierta, protector (solo para máquinas sin brazo de bolsa)	2076337-001-S	
4	Etiqueta, base del brazo de la	2078956-001-S	
5	bolsa Tornillo, M5 × 12 G8819	M1189915-S	2
6 *	Base, brazo de bolsa	2071079-001-S	
7	Junta tórica, 12,6 × 1,65	2082233-001-S	2
8 **	Protector con tornillo y funda Protector con tornillo	2071076-001-S 2071015-001-S	
9	Arandela de plástico, base del brazo de la bolsa	2071078-001-S	
10	Arandela, límite de posición, base del brazo de la bolsa	2071077-001-S	
11 *	Tornillo, M4 × 12, hexágono interior, culata Arandela,	M1168460-S	2
12	arandela de seguridad de resorte de espiral simple 4	M1168766-S	2

* Aplicar pegamento Loctite No 24221 (ver "*10.1.4 Lubricantes y adhesivos*") a los orificios de montaje en la base del brazo de la bolsa (6) antes de colocar y asegurar los dos tornillos (11).

* * Protector con tornillo y manguito (2071076-001-S) es para máquinas con bolsa brazo; protector con tornillo (2071015-001-S) es para máquinas sin brazo de bolsa.

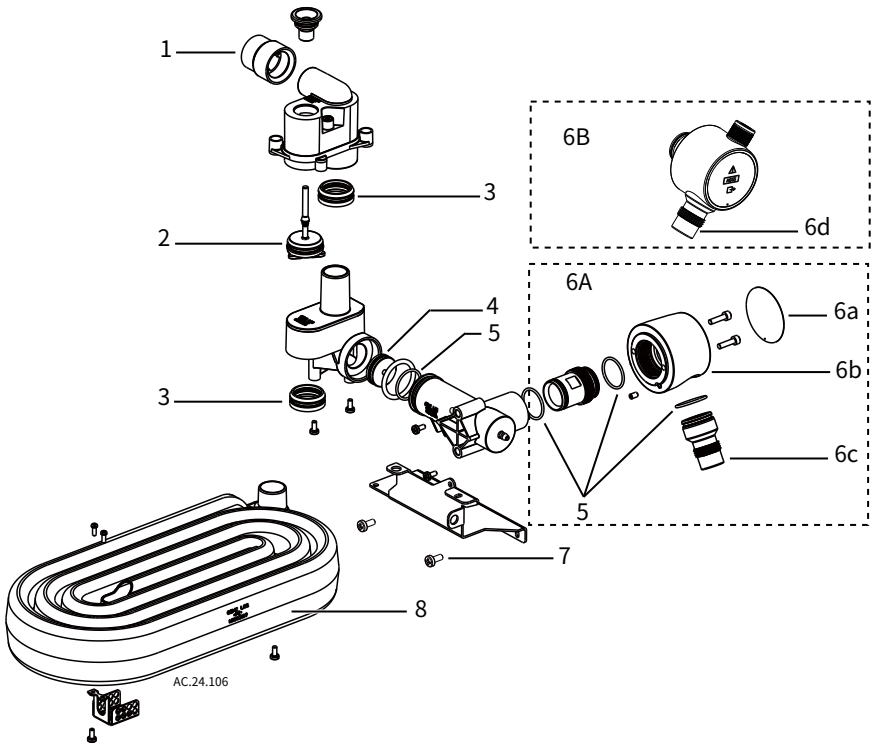
10.26 AGSS pasivo



Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Retenedor, disco 26,97D 12,7H 0,76T Aleteo de acero inoxidable	1400-3017-000	
2	Peso muerto 10 cmH2O	1406-3572-000	
3	Asiento	1406-3571-000	
4	Conector AGSS, a la válvula de exhalación	M1803100-S	
5	Junta tórica, DE19.16 ID15.6 EPDM DURO 70-016	1006-3616-000	
6	Anillo de estanqueidad, AGSS	M1803102-S	
7	Válvula, unidireccional (alivio de presión negativa)	1406-8219-000	
7a	Disco, válvula de retención	0210-5297-100	
7b	Asiento, junta tórica de la válvula de	1406-3396-000	
7c	presión negativa, 20.35ID, 23.90OD	1406-3397-000	
8	Tapa, AGSS, puerto del depósito	M1803105-S	

Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
9	Tornillo, M4 × 8	M1168622-S	
10	Junta tórica	M1168810-S	2
11	Etiqueta	M1806444-S	
12	Conector, macho ISO cónico de 30 mm, asiento	M1802132-S	
13	adaptador AGSS, válvula de alivio, AGSS	M1803101-S	

10.27 AGSS activo *



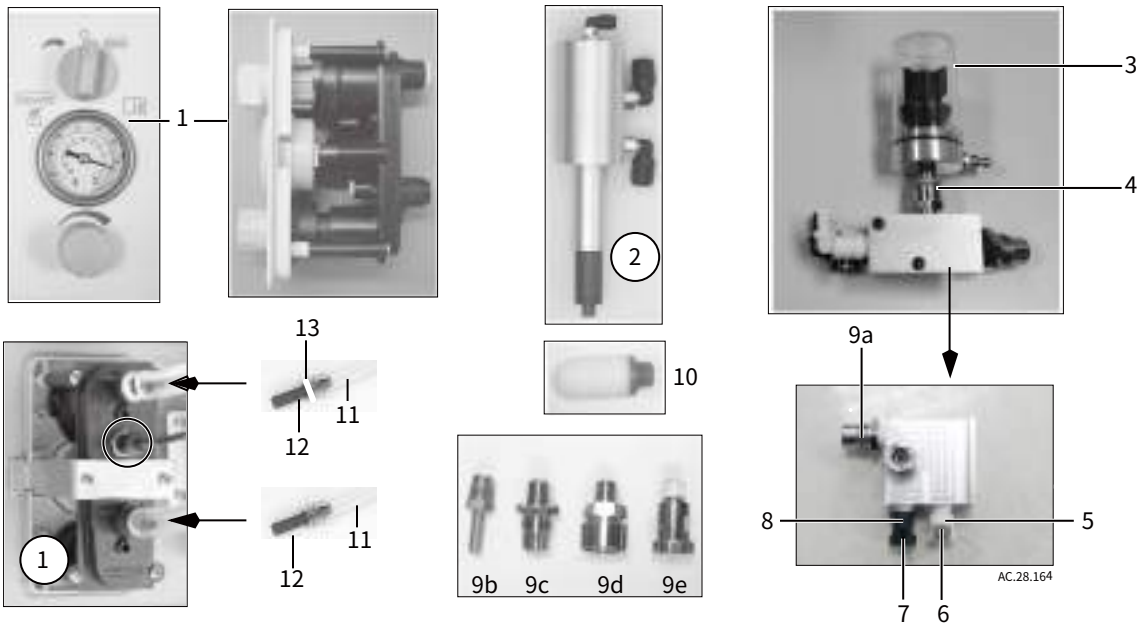
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Conector AGSS, a la tapa de la válvula de	M1803100-S
2	exhalación, AGSS, puerto del depósito	M1803105-S
3	Anillo de estanqueidad, AGSS	M1803102-S
4	Orificio, flujo bajo, orificio	M1802112-S
	AGSS, flujo alto, junta	M1802160-S
5	tórica AGSS	M1168810-S
6A	Puerto AGSS	---
6a	Etiqueta	M1806444-S
6b	Colector de salida, AGSS	M1802109-S
6c	Conector, macho ISO cónico de 30 mm, conector	M1802132-S
	AGSS, manguera de 12,7 mm, AGSS	M1802135-S
6B	Conjunto de puerto AGSS, conjunto de puerto AGSS	2091872-001-S
	AJUSTABLE SIS EVAC, conjunto de puerto AGSS de	2091871-001-S
	RESISTENCIA VARIABLE M30 BSI, conjunto de puerto AGSS	2091873-001 -S
	AJUSTABLE DISS EVAC, salida de espiga de 25 mm	2091870-001-S
6d	Conector, Rosca macho M30,	M1802133-S
	Conector AGSS, DISS EVAC, Conector	M1802136-S
	AGSS, SIS EVAC, AGSS	2081996-001-S

Artículo	Descripción	Número de inventario
	Conector, manguera de 25 mm ALEMÁN, tornillo	M1802134-S
7	AGSS, M4 × 8	M1168622-S
8	Embalse, AGSS	M1803107-S

* Kits de actualización de campo AGSS activos disponibles:

Descripción	Escribe	Kit PN	Conector PN
CONECTOR DE SALIDA DE HILO MACHO AGSS ACTIVE M30	Vacío bajo 209	0410-001 M1802133-S	
SALIDA BARB AGSS ACTIVE 25MM Vacío CONN	bajo 2090411-001 M1802134-S		
CONEXIÓN DE SALIDA DISS DE BAJO FLUJO ACTIVO AGSS	Alto vacío 209	0412-001 M1802136-S	
AGSS ACTIVO BAJO FLUJO 12.7MM TBG CONEXIÓN DE SALIDA, JP	Vacío bajo 209	0413-001 M1802135-S	
AGSS ACTIVO BAJO FLUJO 12.7MM TBG CONEXIÓN DE SALIDA, FILA ESTÁNDAR	Vacío bajo 209	4588-001 M1802135-S	
CONEXIÓN DE SALIDA MACHO AGSS ACTIVE 30MM CÓNICO ISO MACHO	Vacío bajo 209	0414-001 M1802132-S	
AGSS ACTIVO BAJO FLUJO SIS EVAC CONN	Alto vacío 209	0415-001 2081996-001-S	

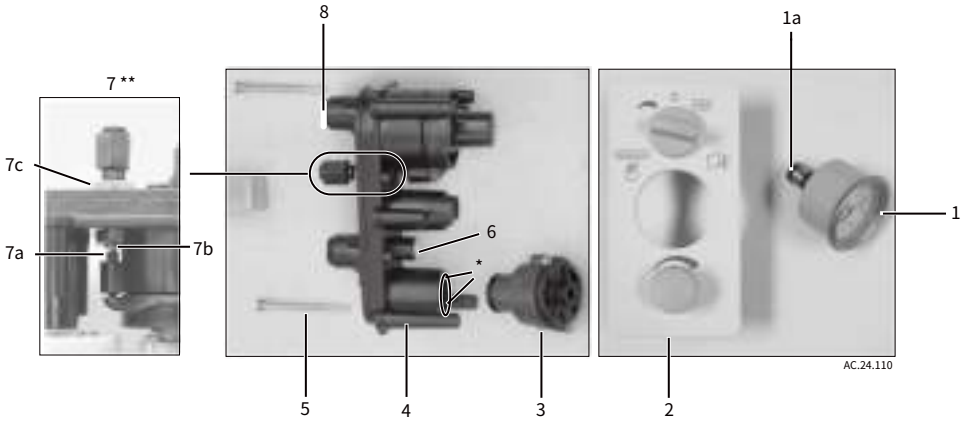
10.28 Regulador de succión integrado: componentes principales



Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Módulo de control de succión	Ver "*10.29 Módulo de control de*
2	Montaje venturi	*succión*" Ver "*10.30 Montaje Venturi*
3	Trampa de seguridad de desbordamiento	"6700-0647-800
4	Acoplamiento, Inserto más frío	1009-3135-000
5	Acoplamiento metálico, Cuerpo más frío	1009-3371-000
6	Acoplamiento blanco, Inserto más frío	1009-3372-000
7	blanco Acoplamiento, Inserto más frío negro	1009-3374-000
8	Acoplamiento, Cuerpo más frío negro	1009-3373-000
9	**Conector**	----------
9a *	Kit, conector, NIST	2080953-001-S
9b *	Conector, lengüeta	0221-0702-300
9c *	Adaptador, aspiradora 1 / 4NPTM X DISS	M1242889
9d *	Adaptador, conector australiano de vacío 1 /	M1242892
9e *	4NPTM X G1 / 4, Air Liquide	1009-8292-000
10	Silenciador, para tubo de	1011-3511-000
11	impulsión Venturi, Tygon	6700-0005-300
12	Conexión, lengüeta a casquillo Legris de 8	1009-3137-000
13	mm, blanco	1009-3385-000

* Aplique cinta de teflón a las roscas.

10.29 Módulo de control de succión

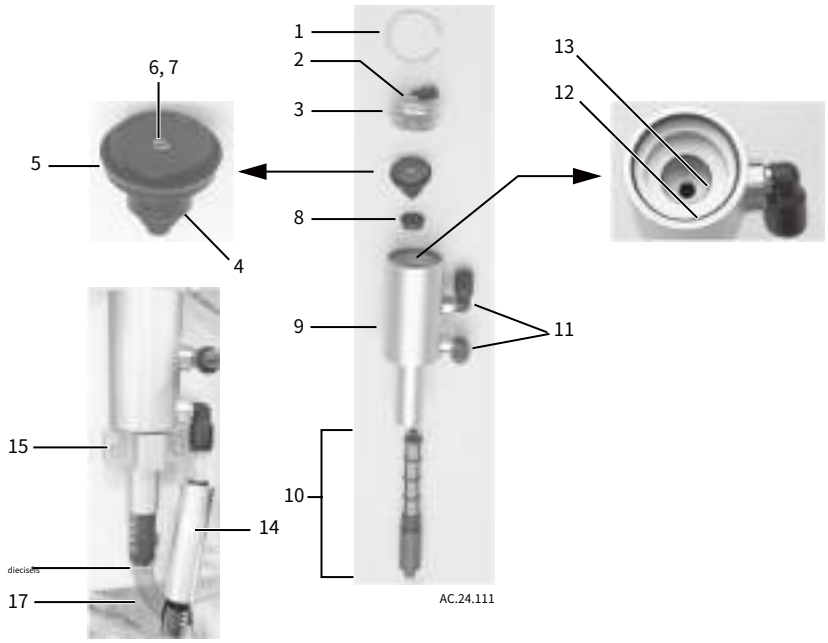


Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Calibre, 760 mmHg	1009-3227-000
1a	Junta tórica, calibre (incluido con el conjunto de calibre, se requieren 2 de cada uno)	6700-0133-500
2	Conjunto de panel de control, con perilla de regulador de succión y perilla de control de modo	M1803155-S
3	Módulo regulador (se conecta al conjunto del colector)	6700-1225-800
4	Conjunto de colector, sin módulo regulador ni medidor	1009-3277-000
5	Tornillo, # 6 - Filtro de 2	1009-3340-000
6	pulgadas	0206-5159-300
7	Conjunto de adaptador de válvula piloto (incluye émbolo, asiento de tuerca y válvula)	1009-3278-000
8	Tapa, blanca	1009-3385-000
9 (no se muestra)	Soporte, montaje del módulo del regulador	M1805054-S
10 (no mostrado)	tornillo, # 6 - 1 pulgada	1009-3339-000

* Lubrique las juntas tóricas del módulo del regulador y el orificio de acoplamiento del colector con moderación con lubricante Dow 111.

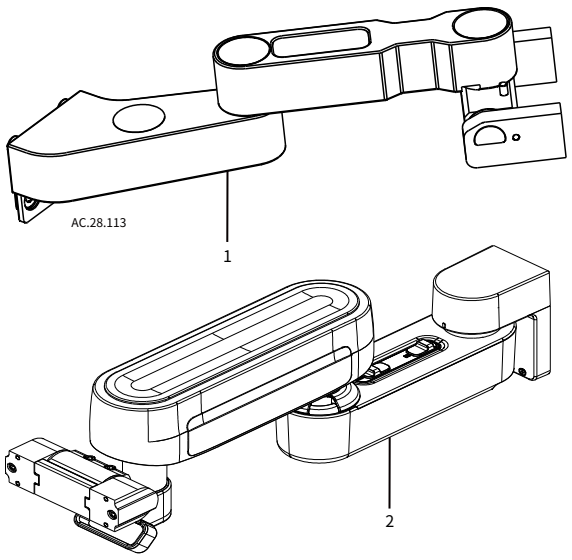
* * Deje caer el émbolo (7a), primero el extremo redondo, en el colector. Enhebrar el piloto válvula en el cuerpo del colector. Fije el interruptor de modo para levantar el émbolo. Ajuste la válvula piloto (7b) de modo que el émbolo accione la válvula piloto aproximadamente la mitad de su recorrido. Apriete la contratuerca (7c).

10.30 Montaje Venturi



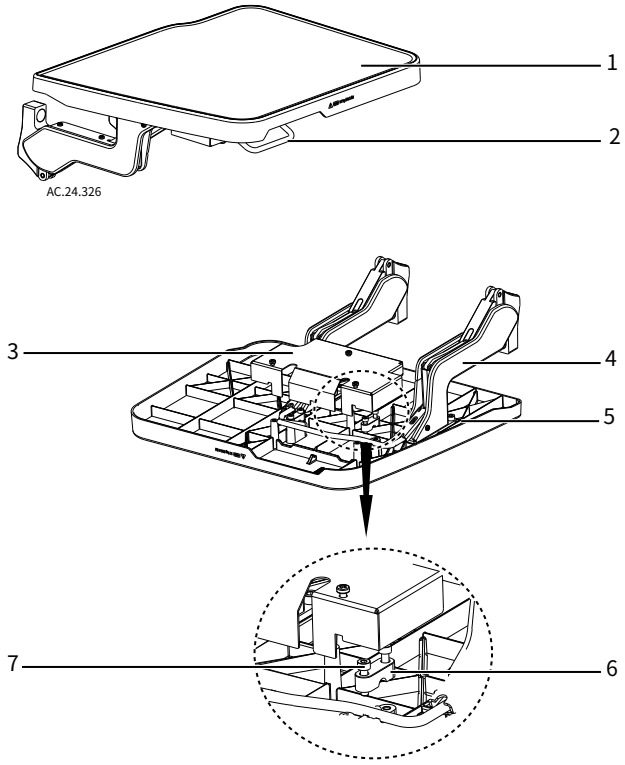
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Retenedor de clip en C, codo	1500-3158-000
2	Truarc, casquillo Legris de 4	1006-3663-000
3	mm	1011-5002-000
4	Muñequita	1011-5001-000
5	Sello, copa en U grande	1503-3090-000
6	Orificio	1011-3508-000
7	Pantalla, sello monel de malla	1001-3808-000
8	150, copa en U pequeña	1503-3089-000
9	Cuerpo	1011-5000-000
10	Venturi	1011-3509-000
11	Conexión de codo, junta tórica	1011-3510-000
12	Legris de 8 mm, grande	9221-3032-116
13	Junta tórica, pequeña	1503-3108-000
14	La válvula de retención	1011-8002-000
15	Tornillo, M4 × 25 Lavadora	M1168479-S M1168766-S
dieciséis	Brida	0203-5915-300
17	Tubería, Tygon	6700-0005-300

10.31 Brazo de pantalla



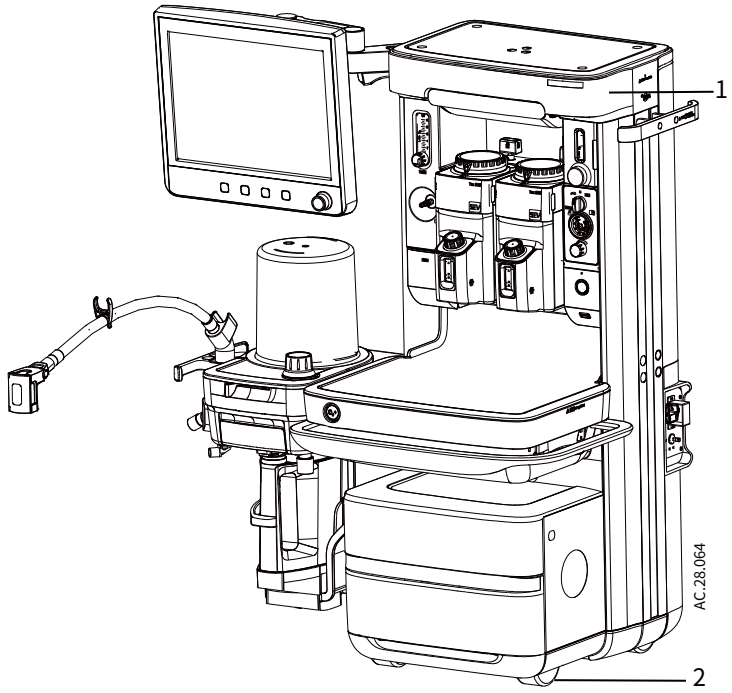
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Brazo de pantalla, estándar	M1809003-S
2	Brazo de pantalla Premium	M7009333-S

10.32 Estante abatible



Artículo	Descripción	Número de inventario
	Juego, ensamblaje de estante abatible	2079219-001-S
1	Superficie de trabajo, estante abatible	M1803209-S
2	Manija de desbloqueo, tapa de estante	M1802817-S
3	abatible, pata de desbloqueo de estante	M1802822-S
4	abatible, estante abatible	2079220-001-S
5	Tornillo, M5 × 12, hexágono interior, culata, soporte SST A2,	M1168473-S
6	desbloqueo del estante abatible	M1802821-S
7	Tornillo, M4 × 16, hexágono interior, culata, SST A2	M1168467-S

10,33 Colgante



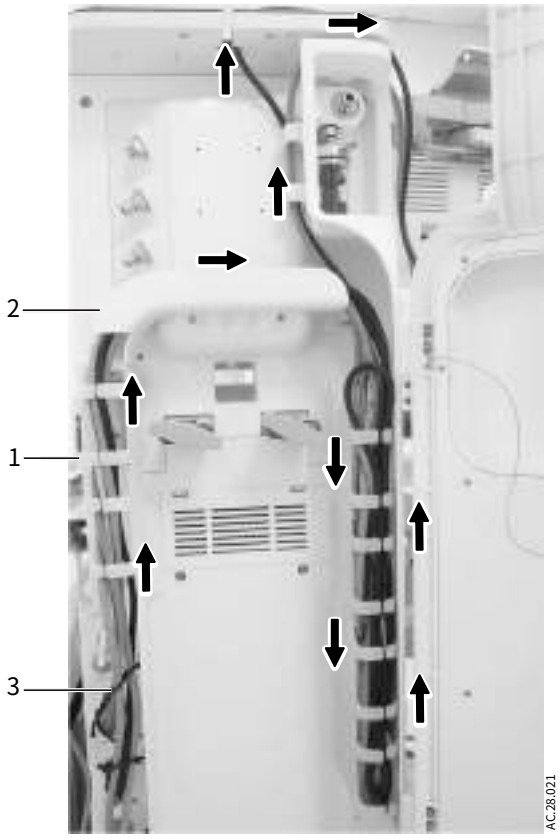
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Estante superior, Sistema colgante	M7004008-S
2 *	Kit, rueda, sistema colgante - Rueda DIA 80 - Tornillo, M8 × 55 - Arandela, M8, GB / T97.1-2002, SST A2, grado normal A	M1806000-S

* Aplique Loctite 243 a las roscas del tornillo M8 y apriételo con un par de 17,2 Nm

10.34 Cables y arneses

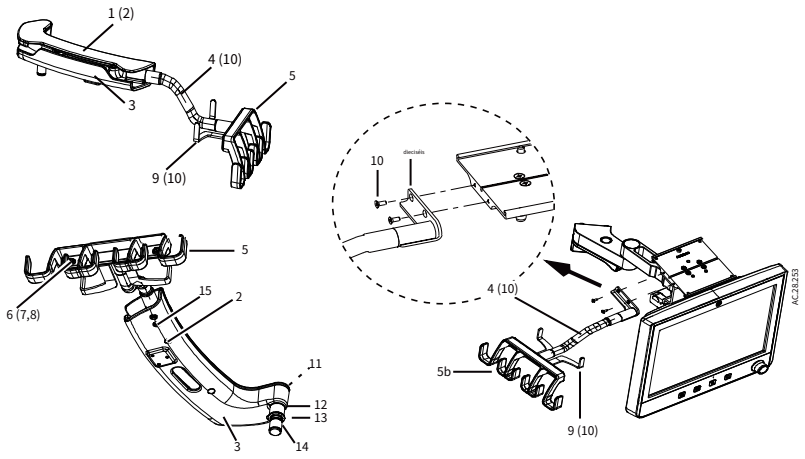
Artículo	Descripción	Número de inventario
1	Cable, batería a PMB 4PIN L470MM Cable,	M1800000-S
2	12V CA / CC a PMB 8PIN L110MM Cable, 5V	M1800001-S
3	CA / CC a PMB 6PIN L110MM	M1800002-S
4	Arnés, cubierta protectora para alimentación DU 15PIN	2104893-001-S
5	L1850MM Arnés, ACB a DU COM 26PIN L1750MM Arnés,	2104894-001-S
6	tablero transitorio a cable AC / DC L300MM, ACB a MIB	M1800005-S
7	15PIN L500MM	M1800006-S
8	Cable, ACB A SIB 9PIN L450MM	M1800007-S
9	Arnés, ACB para conducir sensor de flujo de gas 4PIN L200MM	M1800009-S
10	Arnés, PMB a cubierta protectora 15PIN L210MM	M1800014-S
11	Arnés de cable MIB a ACGO / Aux O2 con tornillos y arandelas	M7000003-S
12	Arnés, MIB al tablero de luces del vaporizador superior central 7PIN L400MM	M7000004-S
13	Arnés, MIB a tablero de luz de trabajo inferior 3PIN L350MM	M1800020-S
14	Arnés, MIB a tablero de luz derecho 5PIN L500MM Cable, ACB a	M7000001-S
15	módulo de vías respiratorias 9PIN L550MM	M1800023-S
dieciséis	Arnés, tablero transitorio a CA / CC y salida L1000MM	M1800032-S
17	Arnés, sensor de celda SIB a O2 L120MM	M1800036-S
18	Arnés, sensor de flujo SIB a EXP L90MM Arnés, ACB a	M1800037-S
19	AC LED 2PIN L600MM Cable, PMB a ACB 50PIN	M1800038-S
20	L300MM Arnés, potenciómetro a MIB 3PIN L40MM	M1800039-S
21	Arnés, salida de CA al transformador de aislamiento	M7000002-S
22	L300MM	M1800044-S
23	Arnés, 120 V, con anillo de sellado alrededor del transformador de aislamiento	M1800048-S
24	Arnés, 240 V, con anillo de sellado alrededor del transformador de aislamiento	M1800049-S
25	Mazo de cables, ACB a O2 FLUSH 2PIN L240MM Mazo	2097032-001-S
26	de cables MIB a cubierta de blindaje EM Mazo de	2104153-001-S
27	cables Cubierta de blindaje EM a EM	2104154-001-S
28	Cable, interruptor ALT O2 Cable, O2	2104856-001-S
29	Válvula de enclavamiento Entrada de	2104855-001-S
30	salidas del arnés L350MM	2105725-001-S

10.35 Gestión de cables



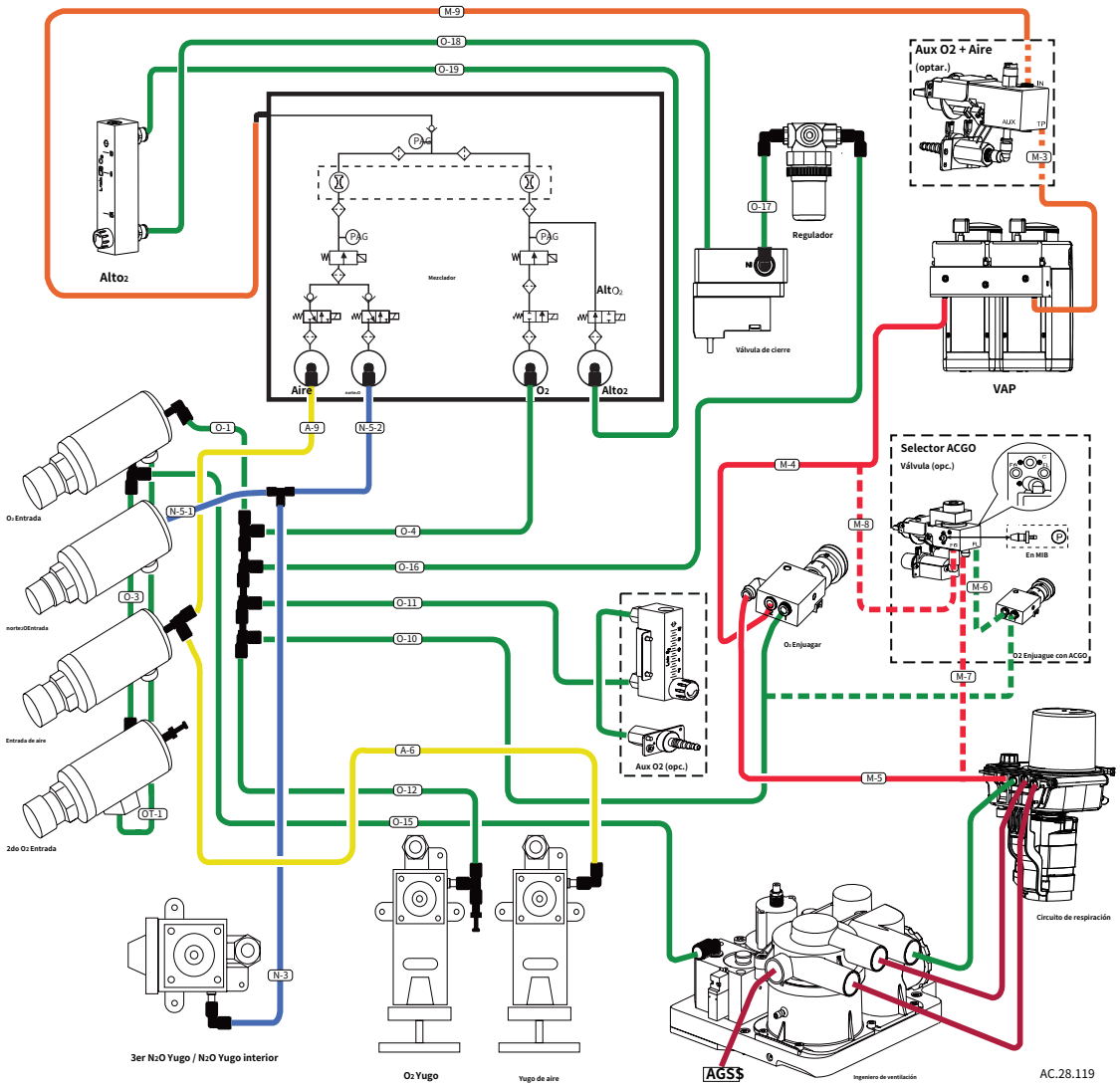
Artículo	Descripción	Número de inventario	Cant.
1	Cubby con ensamblaje de chapa, izquierda	M7009052-S	
	Cubby con ensamblaje de chapa,	M7009053-S	
2	derecho Cable pasante	M7003402-S	
3	Abrazadera giratoria con clip en forma de P de 12 pulgadas	M7009062-S	

10.36 Brazo para tendido de cables



Artículo	Descripción	Número de stock	Cant.	Cant.
	Brazo para tendido de cables, largo (Kit)	M1808033	M1808033	M1808034
	Brazo para tendido de cables, corto (kit)	M1808034		
1	Cubierta, cable de brazo	M1229700	1	×
2	Tornillo, cautivo M4x16	1011-3980-000 3		×
3	Brazo, cable inferior	M1229702 1		×
4	Extensión flexible	M1229706 1		1
5	Gancho de cable	M7003009 1		1
6	Tornillo, CABEZA DE BOTÓN DE TAPA SKT M4x10	0144-2117-722 2		2
7	Arandela de seguridad, Arandela	9213-0540-003 2		2
8	externa M4, M4 plana	0144-1025-165 2		2
9	Soporte, tornillo de retención de	M1229708 1		1
10	cable, rodillo M4x10 CSK SKT HD	0140-6226-119 2		6
11		M1229704 1		×
12	Arandela, junta tórica de nailon con DI de 5/8 de	M1240830 1		×
13	pulgada	M1230982 1		×
14	Cojinete, SPLIT 15.88 ID NYLINER	M1229890 1		×
15	Tornillo, M4x12 SKT HD CAP	1102-3006-000 2		×
dieciséis	Soporte, montaje	M1229710 ×		1

10.37 Tubería para usar con accesorios Legris

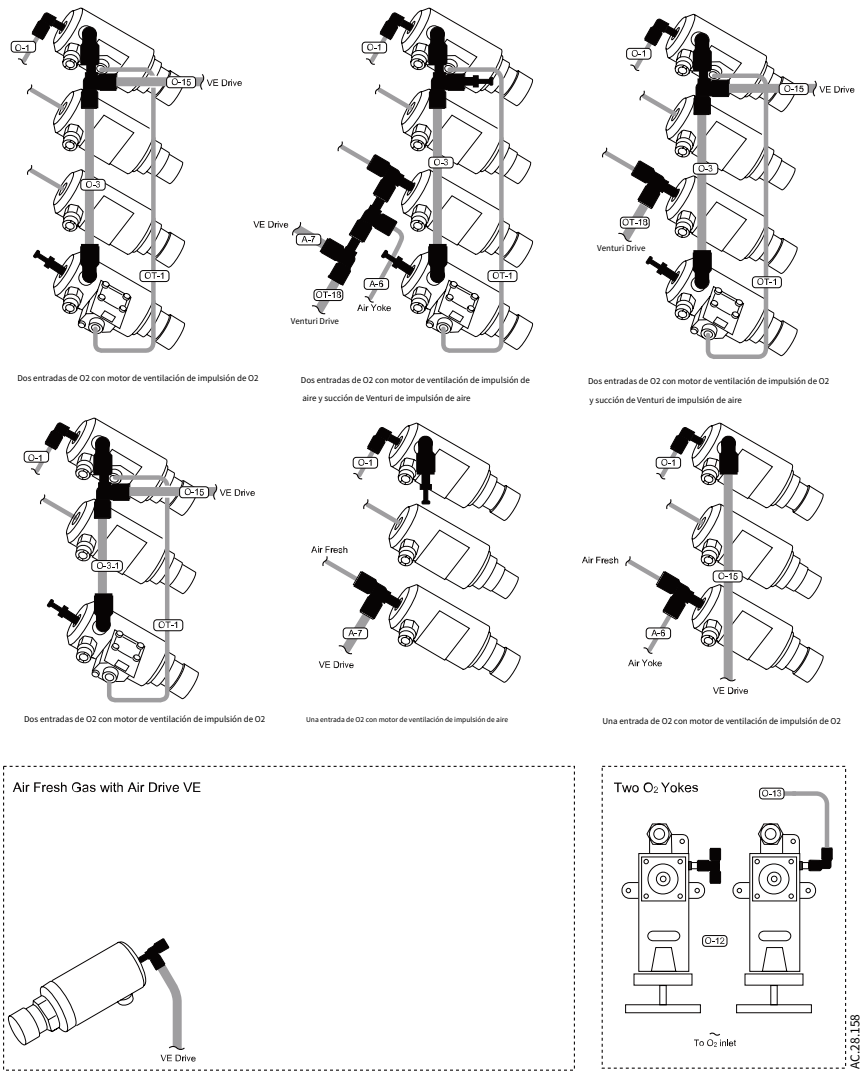


* Las marcas de los tubos en los tubos fabricados en fábrica tienen el prefijo "MG" antes del tubo. códigos enumerados aquí.

Código de tubo *	Descripción	Longitud - Tamaño	Número de inventario
O-1	Primera entrada de tubería a TEE	90 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-3	2 ° puerto de suministro de gas de impulsión de la tubería de O2 al 1 ° puerto de suministro de gas de impulsión de suministro de tubería de O2	160 mm - 8 mm	1009-3296-000
O-4	TEE a la entrada de O2 del	400 mm - 6 mm	1009-3062-000
O-10	mezclador TEE a descarga de O2	880 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-11	TEE a Aux O2	330 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-12	TEE al 1er yugo de O2	590 mm - 6 mm	1001-3062-000

Código de tubo *	Descripción	Longitud - Tamaño	Número de inventario
O-15	1er puerto de gas de impulsión de entrada de tubería de O2 para ventilar la	780 mm - 8 mm	1009-3296-000
O-16	TEE del motor al regulador de O2 R07	260 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-17	R07 Regulador de O2 al pestillo de O2 vakve Válvula de pestillo de	130 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-18	O2 al conjunto de O2 alternativo Conjunto de O2 alternativo a la	550 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-19	entrada de O2 alternativa del mezclador	450 mm - 6 mm	1001-3062-000
OT-1	1er puerto de presión de entrada de la tubería de O2 al 2do puerto de presión de entrada de la tubería de O2	300 mm - 1/8 de pulgada	1006-3718-000
A-6	Conducto de aire a yugo de aire	750 mm - 8 mm	1001-3063-000
A-9	Conducto de aire al mezclador Entrada de aire	550 mm - 8 mm	1001-3063-000
A-9-1	Conducto de aire al mezclador Entrada de aire	550 mm - 8 mm	1001-3063-000
N-5	Conducto de N2O al mezclador Entrada de N2O	300 mm - 4 mm	1001-3060-000
N-5-1	Conducto de N2O a TEE	60 mm - 4 mm	1001-3060-000
N-5-2	TEE al mezclador de entrada de	270 mm - 4 mm	1001-3060-000
N-3	N2O TEE al yugo de N2O	750 mm - 4 mm	1001-3060-000
N-4	TEE al yugo de N2O fuera de borda	310 mm - 4 mm	1001-3060-000

10.38 Tubería - Suministros de gas



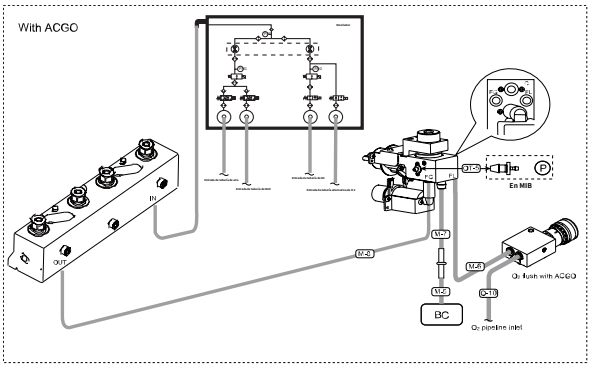
* Las marcas de los tubos en los tubos fabricados en fábrica tienen el prefijo "MG" antes del tubo. códigos enumerados aquí.

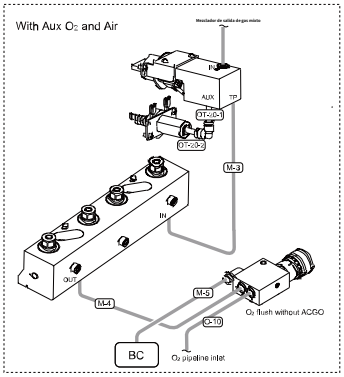
* * El yugo interior no se muestra en esta ilustración.

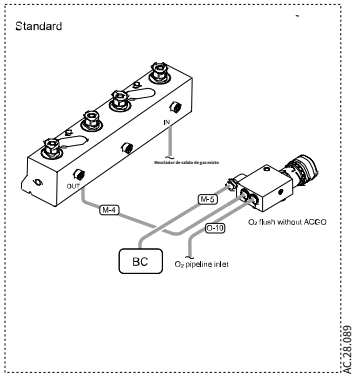
Código de tubo *	Descripción	Longitud - Tamaño	Número de inventario
O-1	Primera entrada de tubería a TEE	90 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-3	2 ° puerto de suministro de gas de impulsión de la tubería de O2 al 1 ° puerto de suministro de gas de impulsión de suministro de tubería de O2	160 mm - 8 mm	1009-3296-000
O-3-2	2 ° puerto de suministro de gas de impulsión de la tubería de O2 al 1 ° puerto de suministro de gas de impulsión de suministro de tubería de O2	97 mm - 8 mm	1009-3296-000
O-12	TEE al 1er yugo de O2	590 mm - 6 mm	1001-3062-000

Código de tubo *	Descripción	Longitud - Tamaño	Número de inventario
O-13	1er yugo a 2do yugo	220 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-15	1er gas de impulsión de entrada de tubería de O2 para ventilar TEE	780 mm - 8 mm	1009-3296-000
O-16	del motor al regulador de O2 R07	260 mm - 6 mm	1001-3062-000
O-17	R07 Regulador de O2 al pestillo de O2 vakve	130 mm - 6 mm	1001-3062-000
OT-1	1er puerto de presión de entrada de la tubería de O2 al 2do puerto de presión de entrada de la tubería de O2	300 mm - 1/8 de pulgada	1006-3718-000
OT-18	Tubería de aire a la tubería de aire de	450 mm - 8 mm	1009-3296-000
A-6	succión a la horquilla de aire Tubería	750 mm - 8 mm	1001-3063-000
A-7	de aire a ventilar el motor	700 mm - 8 mm	1009-3296-000

10.39 Tubería - Gas mixto



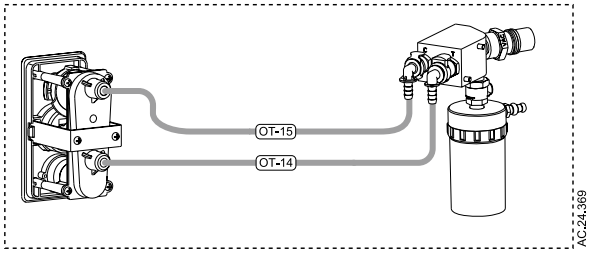




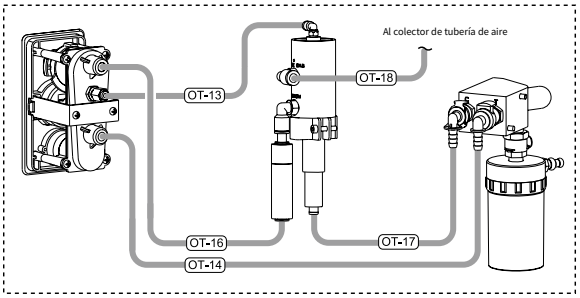
* Las marcas de los tubos en los tubos fabricados en fábrica tienen el prefijo "MG" antes del tubo.
códigos enumerados aquí.

Tubo código*	**Descripción**	**Longitud - Tamaño**	**Número de inventario**
M-2	Mezclador de tubo de flujo total a VAP	700 mm - 1/4 de pulgada	1001-3064-000
	Mezclador de tubo de flujo total a AUX O2 y entrada de	700 mm - 1/4 de pulgada	1001-3064-000
M-3	aire Aux O2 y entrada de aire a VAP	220 mm - 1/4 de pulgada	1001-3064-000
M-4	Descarga de VAP a O2	790 mm - 1/4 de pulgada	1001-3064-000
M-5	Puerto de lengüeta de plástico rasante de	220 mm - 9.5 DI	1009-3164-000
M-6	O2 a BC O2 rasante a ACGO	530 mm - 1/4 de	1001-3064-000
M-7	ACGO Puerto de lengüeta de latón	pulgada 420 mm - 9.5 DI	1009-3164-000
M-8	a BC VAP a ACGO	470 mm - 1/4 de pulgada	1001-3064-000

10.40 Tubería - Control de succión



External Vacuum Suction

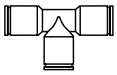
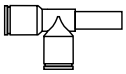
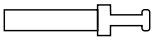


Venturi Drive Suction

Código de tubo *	Descripción	Longitud - Tamaño	Número de inventario
OT-13	Módulo de control de succión a Venturi Sub	240 mm - 4 mm	1009-3363-000
OT-14	Módulo de control de succión a la salida del colector de succión	500 mm - 1/2 pulgada	6700-0005-300
OT-15	Módulo de control de succión a la salida del colector de succión	500 mm - 1/2 pulgada	6700-0005-300
OT-16	Módulo de control de succión a Venturi Sub Vaccum Puerto de	250 mm - 1/2 pulgada	6700-0005-300
OT-17	escape Venturi Sub a la salida del colector de succión TEE (Gas de	500 mm - 1/2 pulgada	6700-0005-300
OT-18	impulsión) a Venturi Sub	450 mm - 8 mm	1009-3296-000

* Las marcas de los tubos en los tubos fabricados en fábrica tienen el prefijo "MG" antes de los códigos de tubos que se enumeran aquí.

10.41 Conexiones de liberación rápida Legris

	Artículo	Descripción	Número de inventario
	1	**Tees - (tubo / tubo / tubo)**	
		4 mm (N2O)	1202-3653-000
		6 mm (O2)	1006-3544-000
	2	**Tees - (tubo / tubo / tubo vertical)**	
		6 mm (O2)	1006-3862-000
		8 mm (Aire - Gas propulsor)	1009-3370-000
	3	**Codo - (tubo / tubo vertical)**	
		4 mm (N2O)	1006-3533-000
		6 mm (O2)	1006-3534-000
		8 mm (aire)	1006-3535-000
		1/4 de pulgada (mezcla de gas)	1006-3737-000
	4	**Codo - (tubo / tubo)**	
		4 mm (N2O)	1009-3040-000
		6 mm (O2)	1009-3041-000
		8 mm (aire)	1009-3042-000
	6	**Enchufar**	
		4 mm (N2O)	1006-3530-000
		6 mm (O2)	1006-3531-000
		8 mm (aire)	1006-3532-000
		1/8 pulgada	1006-3611-000
	7	**Racor adaptador**	
		1/8 de pulgada a 6 mm	1006-3711-000

11 esquemas y diagramas

En esta sección

11.1 Circuitos neumáticos del sistema. 11-2

11.2 Circuitos neumáticos codificados por colores. 11-3

11.3 Diagrama de bloques del sistema eléctrico. 11-4

11.4 Diagrama de bloques del tablero de control de anestesia. 11-5

11.5 Diagrama de bloques de la placa de administración de energía. 11-6

11.6 Diagrama de bloques de la placa de interfaz del sensor. 11-7

11.7 Diagrama de bloques de la placa de interfaz del mezclador. 11-8

11.8 Diagrama de bloques de cableado. 11-9

11.9 Esquemas del módulo de entrada de CA 11-10

11.1 Circuitos neumáticos del sistema

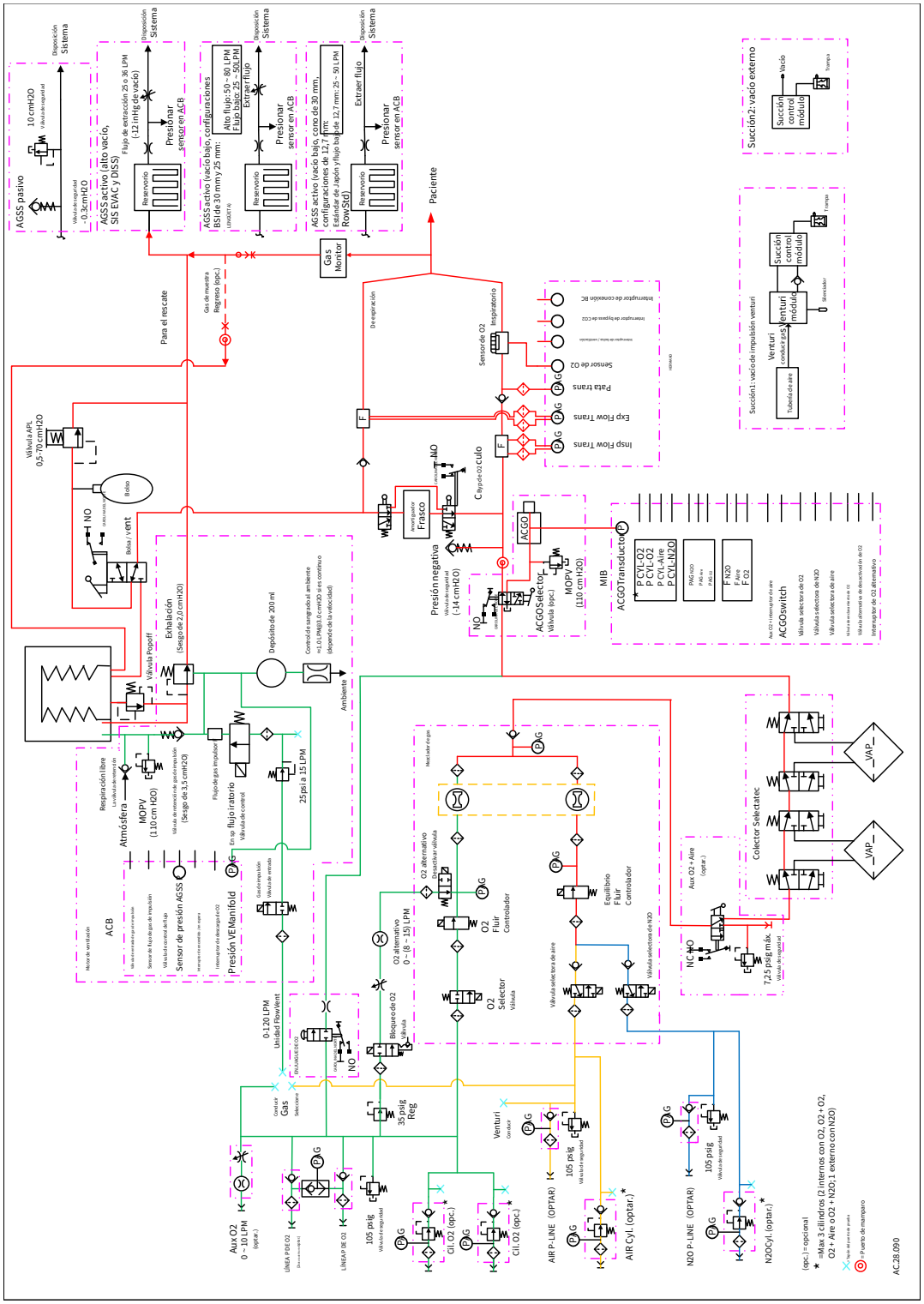


Figura 11-1 • Circuitos neumáticos del sistema

11.2 Circuitos neumáticos codificados por colores

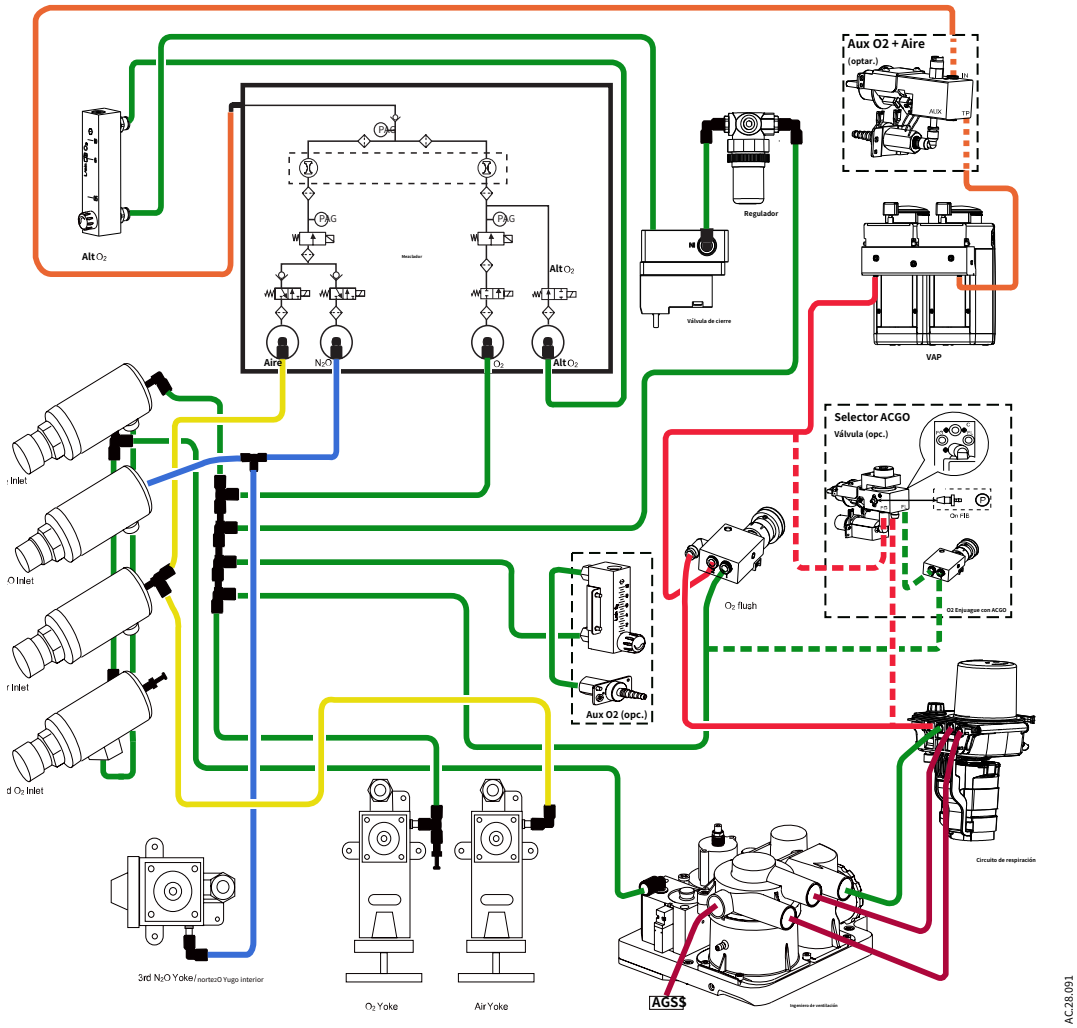


Figura 11-2 • Circuitos neumáticos codificados por colores

11.3 Diagrama de bloques del sistema eléctrico

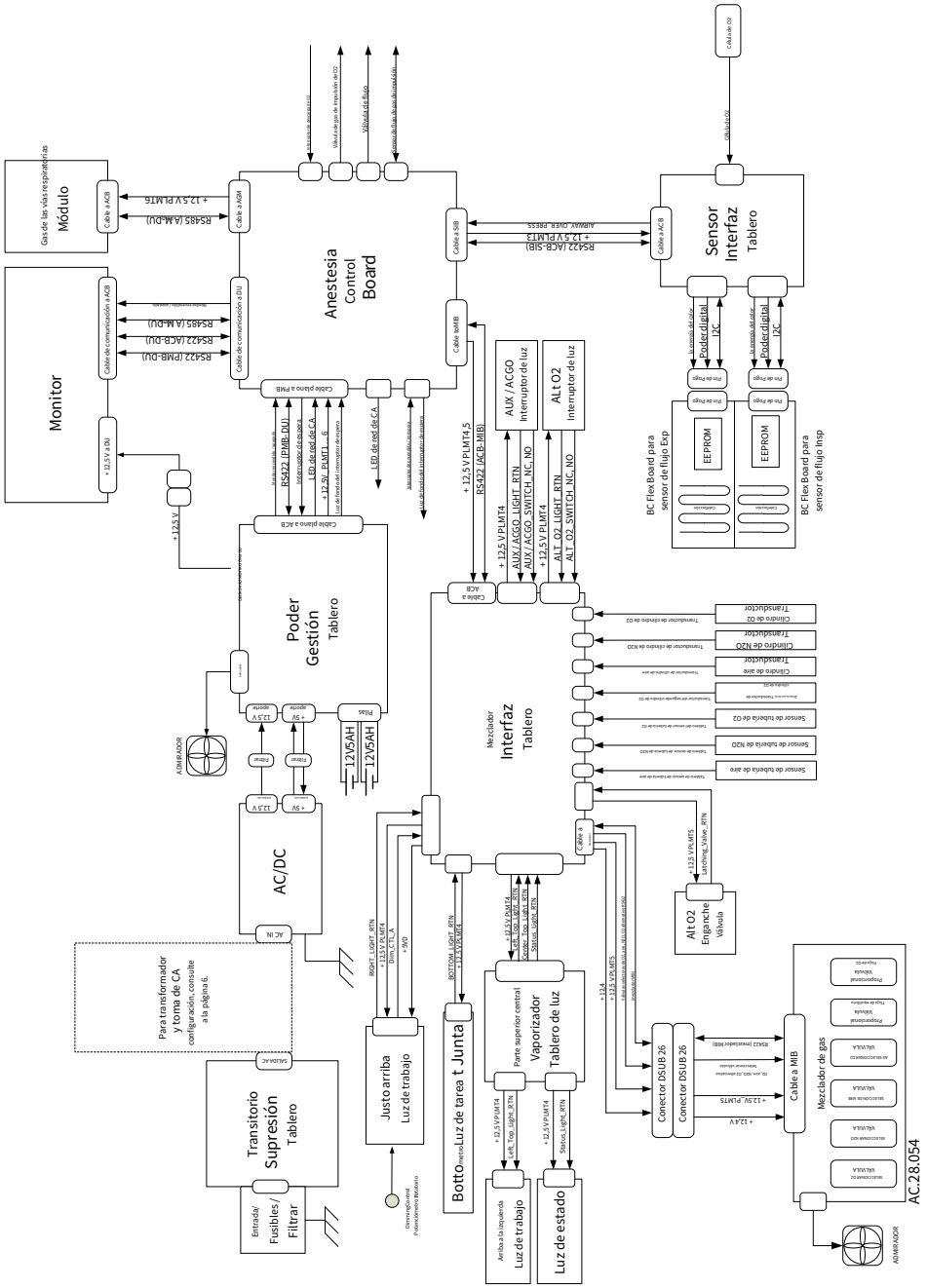


Figura 11-3 • Diagrama de bloques del sistema eléctrico

11.4 Diagrama de bloques del tablero de control de anestesia

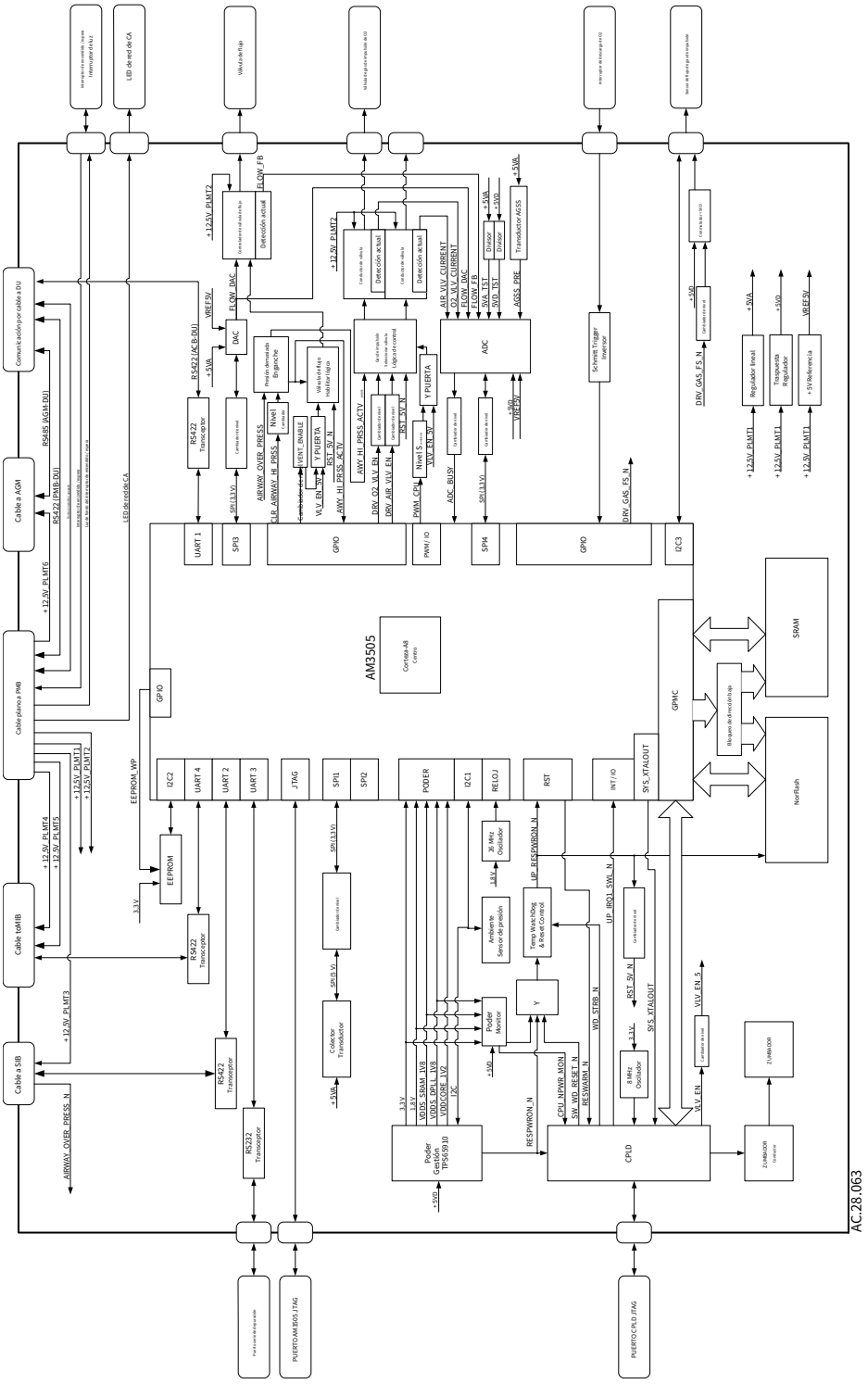


Figura 11-4 • Diagrama de bloques del tablero de control de anestesia

11.5 Diagrama de bloques de la placa de administración de energía

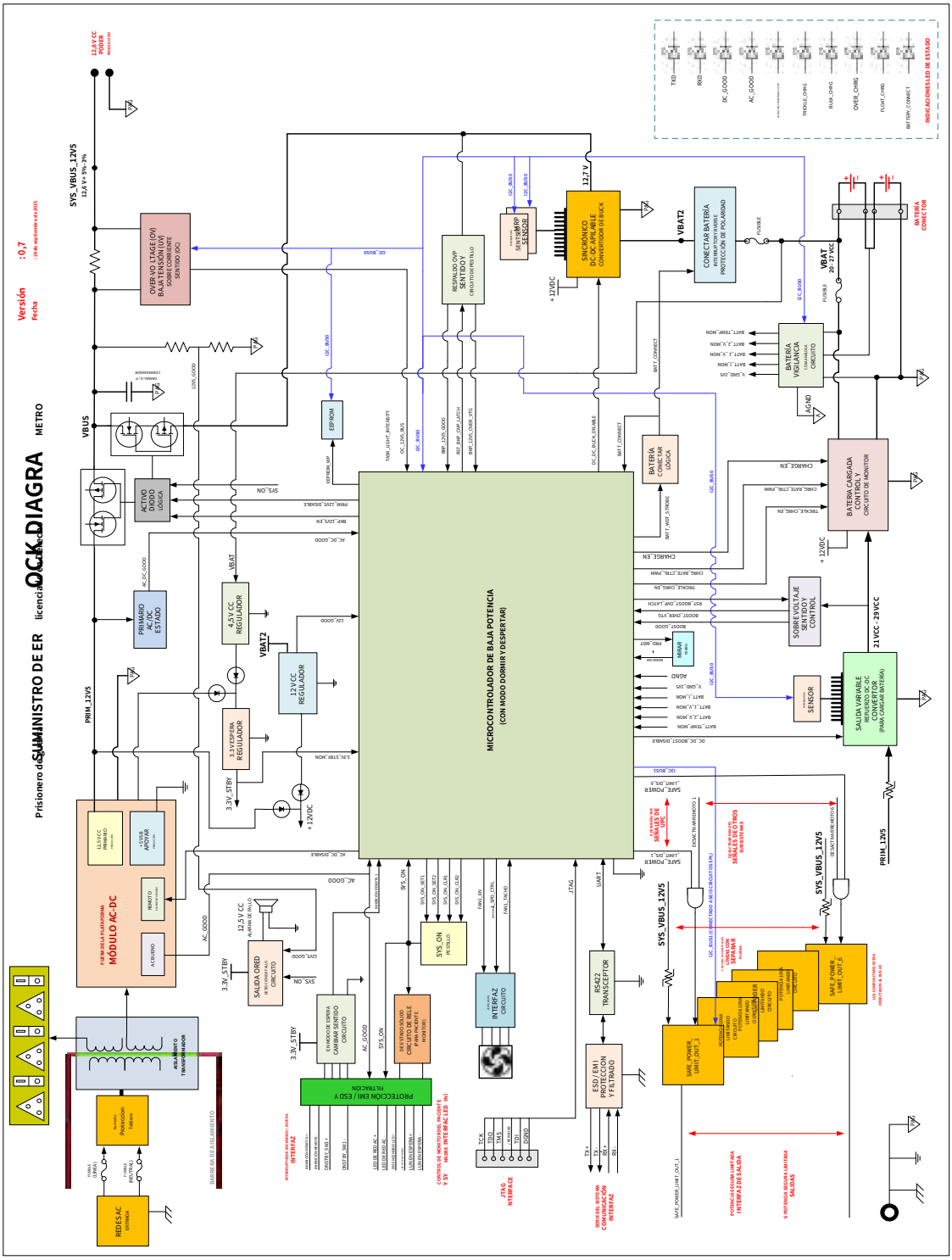


Figura 11-5 • Diagrama de bloques de la placa de administración de energía

11.6 Diagrama de bloques de la placa de interfaz del sensor

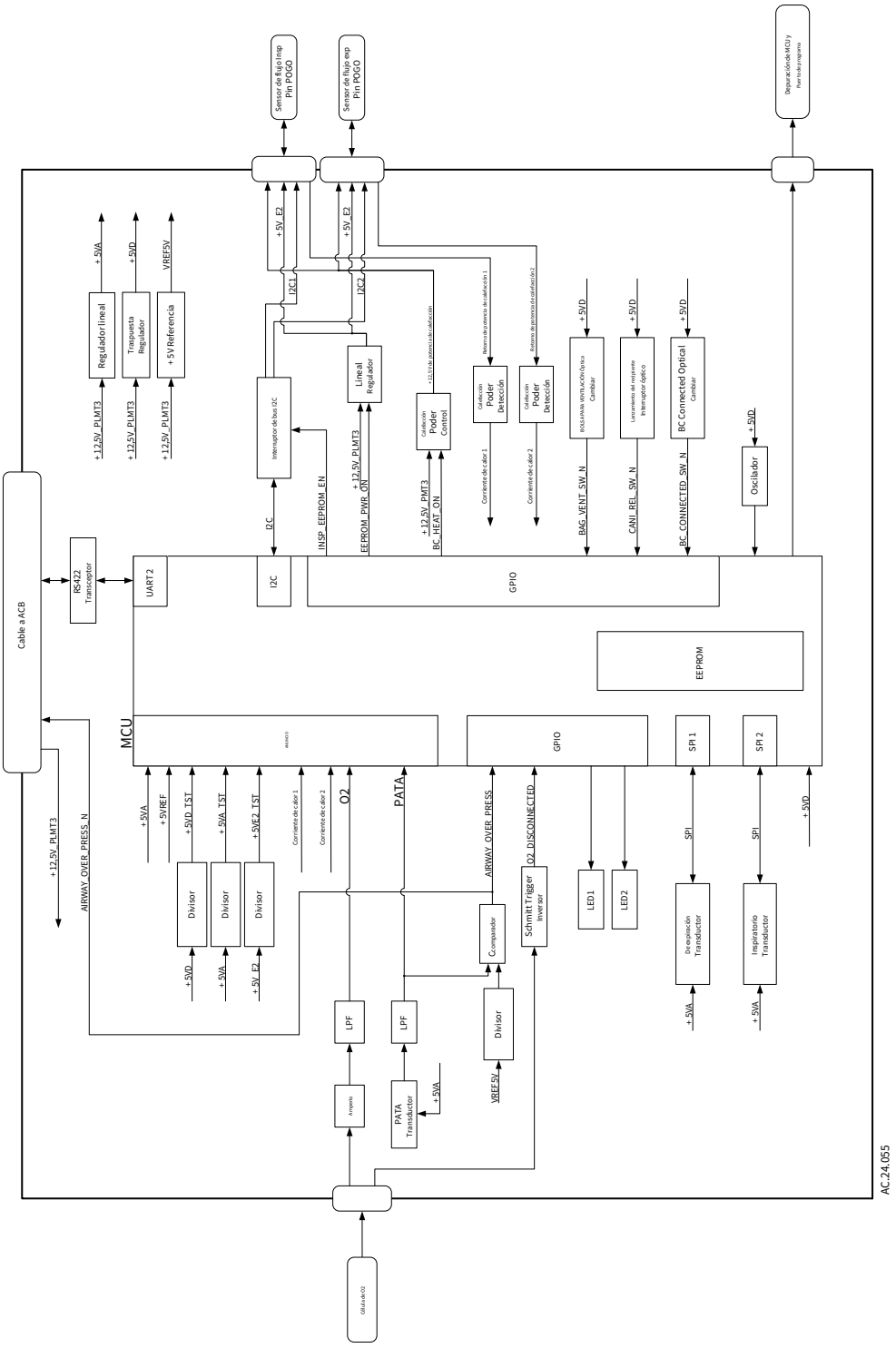


Figura 11-6 • Diagrama de bloques de la placa de interfaz del sensor

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

11.7 Diagrama de bloques de la placa de interfaz del mezclador

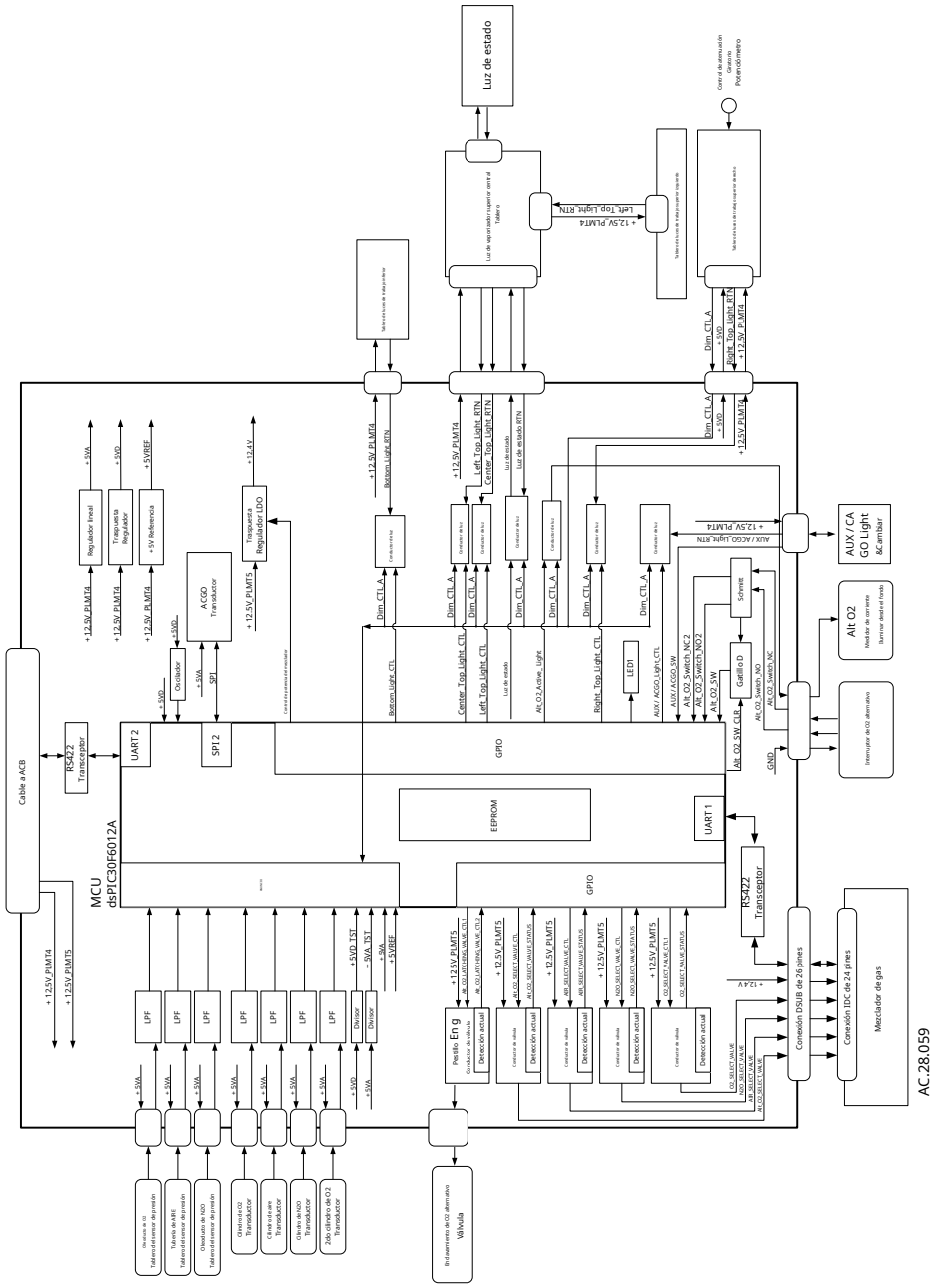


Figura 11-7 • Diagrama de bloques de la placa de interfaz del mezclador

11.8 Diagrama de bloques de cableado

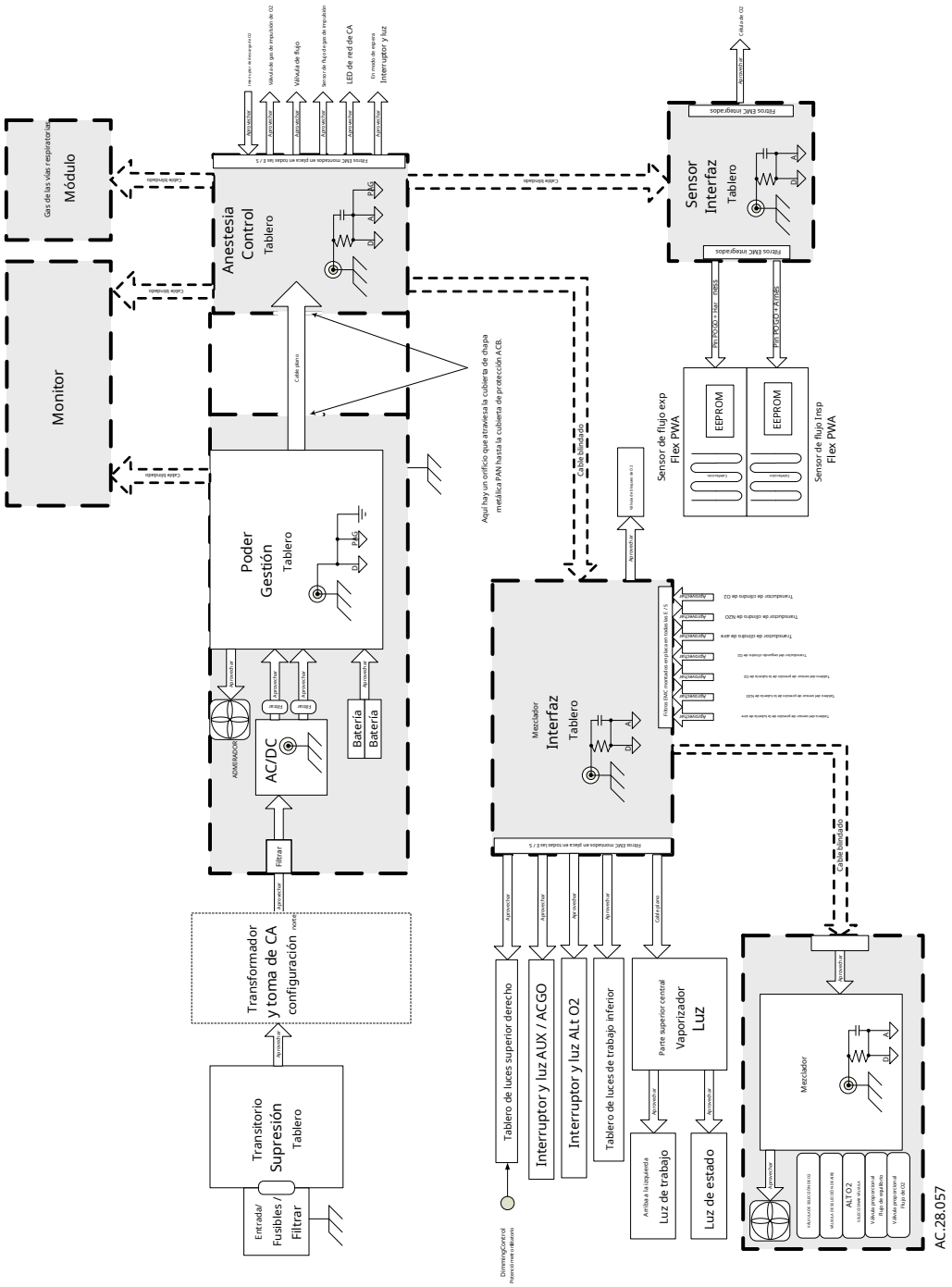


Figura 11-8 • Diagrama de bloques de cableado

11.9 Esquemas del módulo de entrada de CA

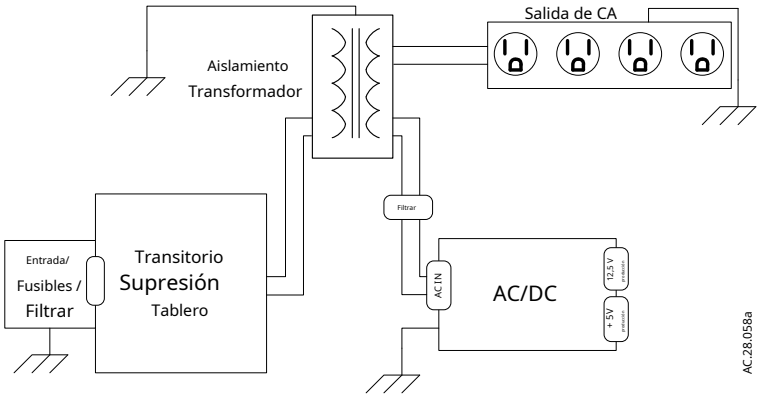


Figura 11-9 • Esquema del módulo de entrada de CA; 220-240V / 100-120V (con tomacorrientes CA y transformador de aislamiento)

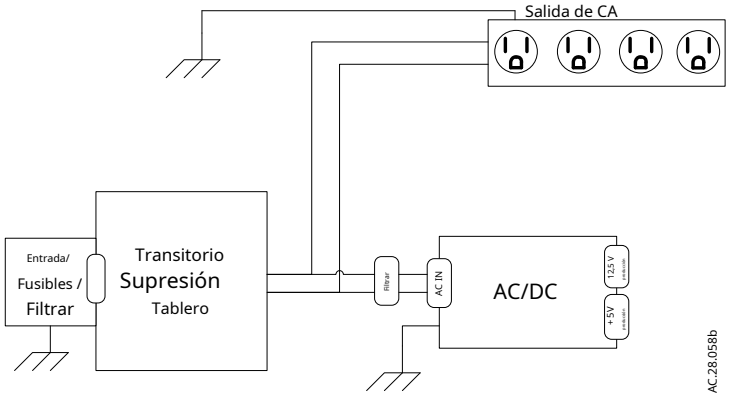


Figura 11-10 • Esquema del módulo de entrada de CA; 220-240V / 100-120V (con salidas de CA)

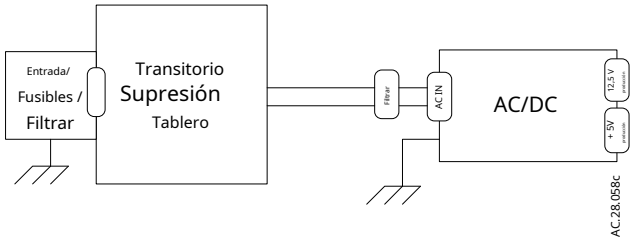


Figura 11-11 • Esquema del módulo de entrada de CA; 220-240V / 100-120V (sin tomacorrientes)

12 Aplicación de servicio

En esta sección

12.1 Aplicación de servicio (basada en PC). 12-3
12.1.1 Requisitos de la PC. 12-3
12.2 Pantalla de inicio - Estado del sistema. 12-4
12.2.1 Esquemas. 12-4
12.3 Esquemas del sistema. 12-5
12.3.1 Esquema de energía. 12-5
12.3.2 Esquema de suministro de gas. 12-5
12.3.3 Esquema de ventilación. 12-6
12.4 Elementos del menú. 12-7
12.5 Menú Archivo. 12-8
12.5.1 Archivo - Preferencias. 12-8
12.6 Menú de herramientas. 12-9
12.6.1 Estado de la comunicación. 12-9
12.6.2 Calibraciones del sistema. 12-9
12.6.3 Transferir registros. 12-10
12.6.4 Mantenimiento planificado. 12-11
12.6.5 Mantenimiento planificado. 12-12
12.7 Menú de diagnóstico de energía. 12-14
12.7.1 Diagnóstico de energía: placa de administración de energía. . . . 12-14

12.7.2 Diagnóstico de energía: energía del tablero de control de anestesia. 12-14

12.7.3 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de interfaz del mezclador. . . 12-15

12.7.4 Diagnóstico de energía: energía de la placa de interfaz del sensor. . 12-15

12.7.5 Diagnóstico de energía: energía de la unidad de visualización. 12-15

12.7.6 Diagnóstico de energía - Mezclador. 12-16

12.8 Menú del subsistema de suministro de gas. 12-17

12.8.1 Subsistema de suministro de gas: estado del suministro de gas. 12-17

12.8.2 Subsistema de suministro de gas - Salida del mezclador. 12-17

12.8.3 Subsistema de suministro de gas: presión y temperatura del mezclador. 12-18

12.8.4 Subsistema de entrega de gas: estado de entrega de gas. 12-18

12.8.5 Subsistema de suministro de gas: resultados de la prueba posterior / verificación del mezclador. 12-19

12.8.6 Subsistema de suministro de gas: realizar pruebas del mezclador. 12-19

12.9 Menú Vent Subsystem. 12-20

12.9.1 Subsistema de ventilación - Estado de ventilación. 12-20

12.9.2 Subsistema de ventilación: flujo y presión de ventilación. 12-20

12.10 Menú del monitor de gas. 12-22

12.10.1 Servicio de monitor de gas. 12-22

12.11 Menú de ventana. 12-23

12.12 Menú de ayuda - Acerca de. 12-24

12.1 Aplicación de servicio (basada en PC)

Esta sección documenta la aplicación de servicio que se ejecuta en una computadora con Windows y se comunica con la unidad de visualización. Es compatible con el sistema de anestesia Carestation 750 / 750c.

Para habilitar la comunicación con la aplicación de servicio, el sistema debe estar en el modo de “instalación y servicio” (o en un estado de falla siempre que la unidad de pantalla pueda comunicarse).

La aplicación se puede utilizar para diagnosticar fallas detectables electrónicamente en el sistema.

Nota Este programa es para el diagnóstico de la máquina. No se puede utilizar para pruebas de verificación o aceptación de máquinas.

12.1.1 Requisitos de la PC

Los requisitos mínimos para ejecutar la aplicación incluyen:

- Computadora personal con un microprocesador Pentium 600 o superior
- Windows 7, o superior Windows 7
- Adaptador de video de resolución de 1024 por 768 (o superior)
- Mínimo de 128 MB de RAM, se recomiendan 256 MB
- Aproximadamente 150 MB de espacio libre en el disco duro
- Ratón compatible con Microsoft o dispositivo equivalente
- Puerto serie o puerto USB con un adaptador RS-232

Configuración del puerto

La aplicación de servicio se comunica con el sistema a través del puerto serie en la unidad de visualización.

Por defecto, la comunicación se canaliza a través del puerto COM1 de la PC.

Nota Asegúrese de que ninguna otra aplicación esté usando este puerto mientras se esté ejecutando la Aplicación de servicio.

Si hay otros puertos disponibles, puede seleccionar un puerto disponible en "Preferencias" en el menú Archivo.

Nota Utilice el Administrador de dispositivos en su PC para determinar qué puerto Com ha asignado su PC para comunicarse con la aplicación de servicio de PC.

Pantalla de inicio

Al iniciar la aplicación de servicio, se abre la pantalla Estado del sistema. La pantalla de inicio establece comunicaciones adecuadas con el sistema.

12.2 Pantalla de inicio: estado del sistema

Si se establece la comunicación adecuada, la pantalla Estado del sistema muestra las revisiones de software y hardware de varios subsistemas en la máquina probada.

Una serie de luces indicadoras en la parte inferior de la pantalla brindan una evaluación general del sistema.

- una viñeta verde indica que no se detectaron fallas, alarmas o errores en ese subsistema.
- una X roja indica que hay una falla, alarma o error en ese subsistema.
- Al hacer clic en cualquier X roja o viñeta verde, se abre la pantalla de diagnóstico correspondiente.

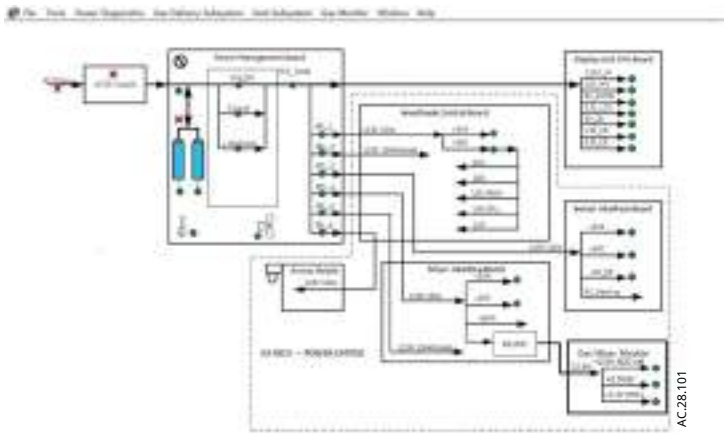
12.2.1 Esquemas

La pantalla Estado del sistema incluye tres teclas programables que brindan acceso directo a la representación esquemática de un subsistema, como se muestra en las siguientes secciones.

- El esquema de alimentación indica el estado de las fuentes de alimentación en todo el sistema (Sección 12.3.1).
- El esquema de entrega de gas (Sección 12.3.2)
- Vent Schematic (Sección 12.3.3) incluye dispositivos de control que permiten la manipulación directa de componentes en el subsistema y muestra los valores de salida resultantes para componentes seleccionados aguas abajo.

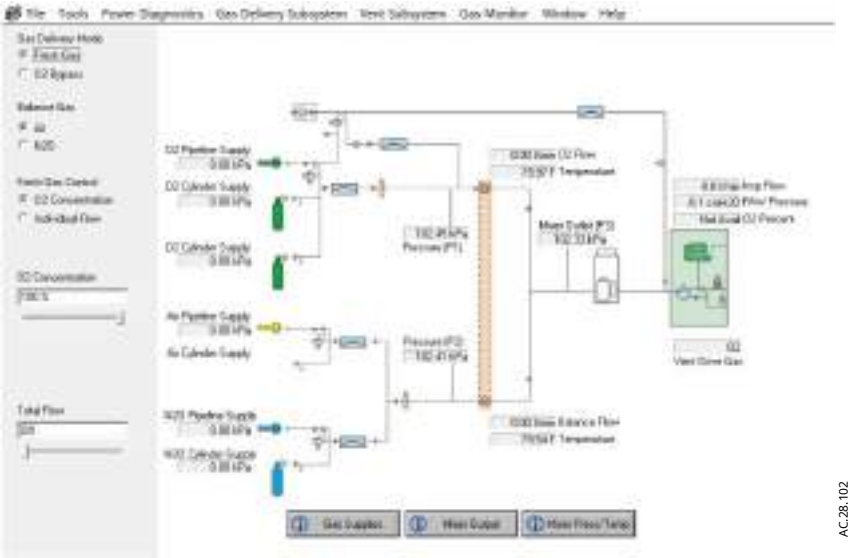
12.3 Esquemas del sistema

12.3.1 Esquema de energía



Al hacer clic en cualquier X roja, se abre la pantalla de diagnóstico correspondiente.

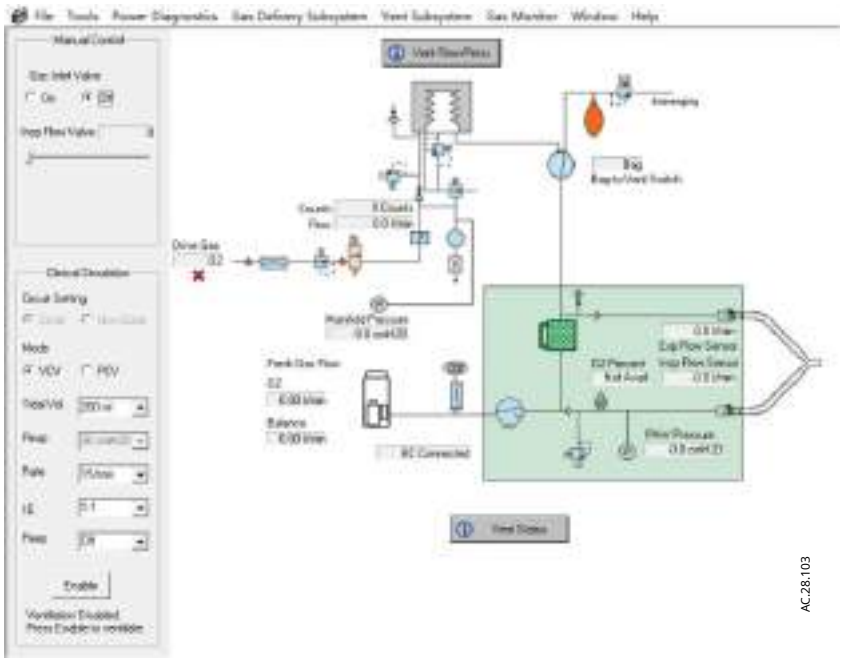
12.3.2 Esquema de suministro de gas



Las teclas programables en la parte inferior del esquema de entrega de gas muestran pantallas de diagnóstico relacionadas a las que también se puede acceder desde el menú del subsistema de entrega de gas.

- Suministros de gas - (Sección 12.8.1) Salida del
- mezclador - (Sección 12.8.2) Presión /
- temperatura del mezclador- (Sección 12.8.3)

12.3.3 Esquema de ventilación



Las teclas programables en la parte superior e inferior del esquema de ventilación muestran pantallas de diagnóstico relacionadas a las que también se puede acceder desde el menú Subsistema de ventilación.

- Vent Flow / Press - (Sección 12.9.2)
- Estado de ventilación - (Sección 12.9.1)

Nota

Ajustes	Valores	Unidades
Vol de marea	200, 225, 250, 500, 700 (no configurable si se selecciona PCV)	mL
Pinsp	10, 15, 30 (no configurable si se selecciona VCV)	cmH2O
Índice	10, 13, 15, 20, 30, 35 2:	respiraciones / min
ES DECIR	1, 1: 1, 1: 2, 1: 3	cmH2O

Los elementos fuera de rango en los esquemas se mostrarán en rojo.

12.4 Elementos del menú

Además de las representaciones esquemáticas, la aplicación de servicio proporciona acceso a las pantallas de diagnóstico a través de la siguiente estructura de elementos del menú.

Expediente	• Preferencias • Salida
Instrumentos	• Estado de comunicación • Calibraciones del sistema • Registros de transferencia • Mantenimiento planificado
Poder Diagnósticos	• Esquema de energía • Junta de administración de energía • Placa de control de anestesia Placa de interfaz del • mezclador de potencia Placa de interfaz del • sensor de potencia Unidad de visualización de • potencia Potencia • Mezclador
Entrega de gas Subsistema	• Esquema de suministro de gas • Estado del suministro de gas • Salida del mezclador • Estado de suministro de gas de presión y • temperatura del mezclador • Resultados de la prueba posterior / de verificación del mezclador • Realizar pruebas del mezclador
Respiradero Subsistema	• Esquema de ventilación • Estado de ventilación • Presión y flujo de ventilación
Monitor de gas	• Servicio de monitor de gas
Ventana	• elementos de manipulación estándar de • "Ventana" (lista de todas las ventanas abiertas)
Ayudar	• Sobre

12.5 Menú de archivo

El menú Archivo incluye los siguientes elementos de menú:

- Preferencias
- Salir (sale de la aplicación)

12.5.1 Archivo - Preferencias

Las selecciones en esta pantalla afectan el formato de los valores aplicables que se muestran en varias de las pantallas de diagnóstico.

Selección de unidad	
Etiqueta	**Valor**
Unidades de presión de suministro de gas	• kPa • psi • bar
Unidades de presión de las vías respiratorias	• cmH2O • kPa • hPa • mmHg
Unidades de temperatura	• Celsius • Fahrenheit
Código de color de gas	• ANSI • YO ASI

Selección de puerto serie

Si el puerto COM1 está siendo usado por otra aplicación, use la lista desplegable Puerto COM en la pantalla de Selección de Puerto Serie para seleccionar un puerto COM alternativo para usar con la Aplicación de Servicio.

Nota Los puertos COM disponibles son específicos de la PC que se utiliza.

12.6 Menú de herramientas

El menú Herramientas incluye los siguientes elementos de menú:

- Estado de comunicación
- Calibración del sistema
- Registros de transferencia
- Mantenimiento planificado

12.6.1 Estado de la comunicación

La pantalla Estado de comunicación muestra los siguientes elementos y estados valores:

Etiqueta	Valor
Tablero de control de anestesia	Aceptar / Fallar / ---
Tablero de interfaz de mezclador	Aceptar / Fallar / ---
Placa de interfaz del sensor	Aceptar / Fallar / ---
Junta de administración de energía	Aceptar / Fallar / ---
Controles (panel frontal) Módulo de	Aceptar / Fallar / ---
gas de la placa	Correcto / Fallo / No detectado / ---
Mezclador	Correcto / Fallo / ---
Estado del enlace	Buen enlace / Sin enlace

12.6.2 Calibraciones del sistema

La pantalla Calibraciones del sistema muestra la fecha más reciente en la que el sistema pasó una calibración o prueba de Usuario o Servicio.

Nota Es posible que estas fechas no se muestren correctamente después de completar una descarga de software. Las calibraciones reales no se ven afectadas. Estas fechas se actualizarán a medida que se completen las nuevas calibraciones.

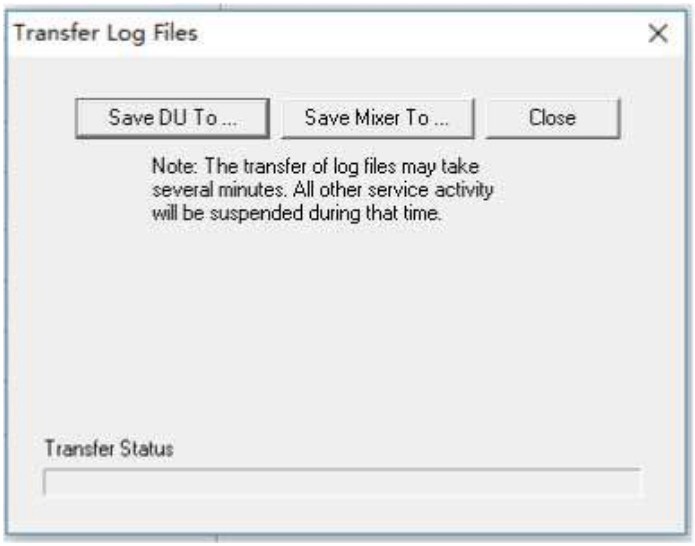
Para máquinas configuradas con diferentes opciones, el Servicio de calibraciones / pruebas la lista varía en consecuencia:

Opciones configuradas	**Cambios en calibraciones / pruebas de servicio**
ACGO	Paw + ACGO reemplaza Paw Zero ACGO aparece
AGSS	Aparece Zero AGSS
Tanto ACGO como AGSS	Aparecen cero ACGO y AGSS

12.6.3 Transferir registros

El menú Transferir registros da acceso para guardar todos los registros almacenados en la unidad de visualización y el mezclador en la PC.

Seleccione Guardar en para transferir los archivos de registro.



Los registros se transfieren como archivos de texto. Los nombres de archivo constan de un tipo de registro y un identificador de número único (marca de tiempo).

12.6.4 Mantenimiento planificado

El mantenimiento planificado en la aplicación de servicio de PC proporciona un acceso rápido y conveniente al procedimiento de mantenimiento planificado y al informe de prueba.

Se debe completar la siguiente información antes de continuar con el plan Procedimiento de mantenimiento.

Nombre del cliente:			
Registro de servicio Número:		Número de serie:	
ID de equipo:		Versión del software:	
Interpretado por:		Fecha:	
☐ Cheque de 12 meses ☐ Cheque de 24 meses ☐ Cheque de 48 meses			

Nota El número de serie se puede importar al informe automáticamente si la aplicación de servicio de PC está conectada al sistema de anestesia.

La fecha muestra la fecha en vivo de la PC automáticamente, esta fecha es editable y se puede ingresar manualmente.

Importante El tipo de mantenimiento planificado (12 meses, 24 meses o 48 meses) debe seleccionarse correctamente antes de proceder con cualquier procedimiento de mantenimiento.

El procedimiento de mantenimiento planificado incluye dos partes:

- Reemplazo de piezas
- Procedimiento de prueba

Realice los procedimientos paso a paso como se describe en la Aplicación de servicio para PC. Cuando se completen todos los procedimientos de mantenimiento, seleccione el botón Crear informe en PDF y se creará un informe de prueba electrónico.

Nota El progreso de la prueba no se puede guardar. Si necesita suspender la acción de mantenimiento planificada a mitad de camino, puede crear un informe para mostrar qué elementos de prueba se completaron y usar como referencia para el trabajo posterior.

ADVERTENCIA Los procedimientos de prueba deben realizarse en la secuencia indicada, de lo contrario, el resultado de la prueba podría ser inexacto.

12.6.5 Mantenimiento planificado

El mantenimiento planificado en la aplicación de servicio de PC proporciona un acceso rápido y conveniente al procedimiento de mantenimiento planificado y al informe de prueba.

Se debe completar la siguiente información antes de continuar con el plan
Procedimiento de mantenimiento.

Nombre del cliente:			
Registro de servicio Número:		Número de serie:	
ID de equipo:		Versión del software:	
Interpretado por:		Fecha:	
☐ Cheque de 12 meses ☐ Cheque de 24 meses ☐ Cheque de 48 meses			

Nota El número de serie se puede importar al informe automáticamente si la aplicación de servicio de PC está conectada al sistema de anestesia.

La fecha muestra la fecha en vivo de la PC automáticamente, esta fecha es editable y se puede ingresar manualmente.

Importante El tipo de mantenimiento planificado (12 meses, 24 meses o 48 meses) debe seleccionarse correctamente antes de proceder con cualquier procedimiento de mantenimiento.

El procedimiento de mantenimiento planificado incluye dos partes:

- Reemplazo de piezas
- Procedimiento de prueba

Realice los procedimientos paso a paso como se describe en la Aplicación de servicio para PC. Cuando se completen todos los procedimientos de mantenimiento, seleccione el botón Crear informe en PDF y se creará un informe de prueba eléctrica.

Nota No se pudo guardar el progreso de la prueba. Si necesita suspender la acción de mantenimiento planificada a mitad de camino, puede crear un informe para mostrar qué elementos de prueba se completaron y usar como referencia para el trabajo posterior.

ADVERTENCIA Los procedimientos de prueba deben realizarse en la secuencia indicada, de lo contrario, el resultado de la prueba podría ser inexacto.

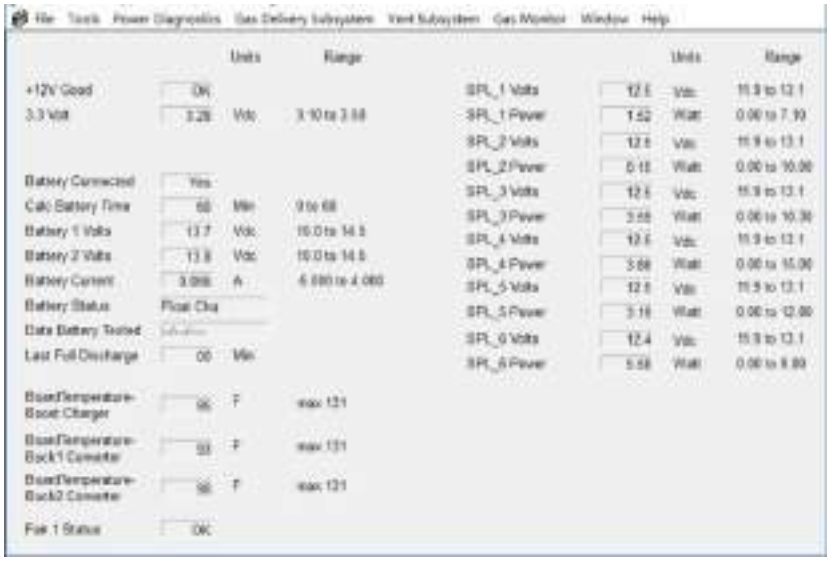
12.7 Menú de diagnóstico de energía

El menú Power Diagnostics incluye los siguientes elementos de menú:

- Esquema de energía (ver "*12.3.1 Esquema de energía*")
- Tablero de administración de energía (consulte "*12.7.1 Diagnóstico de energía: placa de administración de energía*")
- Alimentación del tablero de control de anestesia (consulte "*12.7.2 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de control de anestesia*")
- Alimentación de la placa de interfaz del mezclador (consulte "*12.7.3 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de interfaz del mezclador*")
- Alimentación de la placa de interfaz del sensor (consulte "*12.7.4 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de interfaz del sensor*")
- Potencia de la unidad de visualización (consulte "*12.7.5 Diagnóstico de energía: energía de la unidad de visualización*")
- Mezclador (ver "*12.7.6 Diagnóstico de energía: mezclador*")

12.7.1 Diagnóstico de energía: placa de administración de energía

La pantalla de diagnóstico de la placa de administración de energía tiene el siguiente aspecto:



AC.28.114

Nota La "Fecha de prueba de la batería" muestra la fecha de la última descarga completa. Ver "*6.12 Prueba de capacidad de la batería*".

Cualquier valor fuera de rango se mostrará en texto rojo.

12.7.2 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de control de anestesia

Esta pantalla de diagnóstico de energía proporciona información sobre la fuente de alimentación digital de 5 voltios y la fuente de alimentación analógica de 5 voltios del tablero de control de anestesia. Ambos

El valor medido y el rango aceptable se muestran en la pantalla. El medido
los valores se mostrarán en texto rojo si están fuera de rango:

Artículo	Valor medido	Unidades	Distancia
+ 5 VD de alimentación	XX.XX	Vdc	4.85 hasta 5.15
+ 5 VA de suministro	XX.XX	Vdc	4.85 hasta 5.15

12.7.3 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de interfaz del mezclador

Esta pantalla de diagnóstico de energía proporciona la fuente de alimentación digital de 5 voltios y la información de la fuente de alimentación analógica de 5 voltios de la placa de interfaz del mezclador. Tanto el valor medido como el rango aceptable se muestran en la pantalla. El medido
los valores se mostrarán en texto rojo si están fuera de rango:

Artículo	Valor medido	Unidades	Distancia
+ 5 VD de alimentación	XX.XX	Vdc	4.85 hasta 5.15
+ 5 VA de suministro	XX.XX	Vdc	4.85 hasta 5.15

12.7.4 Diagnóstico de energía: alimentación de la placa de interfaz del sensor

Esta pantalla de diagnóstico de energía proporciona información sobre la fuente de alimentación digital de 5 voltios y la fuente de alimentación analógica de 5 voltios de la placa de interfaz del sensor. Tanto el valor medido como el rango aceptable se muestran en la pantalla. El medido
los valores se mostrarán en texto rojo si están fuera de rango:

Artículo	Valor medido	Unidades	Distancia
+ 5 VD de alimentación	XX.XX	Vdc	4.85 hasta 5.15
+ 5 VA de suministro	XX.XX	Vdc	4.85 hasta 5.15

12.7.5 Diagnóstico de energía: energía de la unidad de visualización

La pantalla de diagnóstico de energía de la unidad de visualización muestra el valor medido real y rango aceptable para los siguientes elementos:

Artículo	Valor medido	Unidades	Distancia	Notas
12,5 V_IN	XX.XX	Vdc	11,48 a 13,39	Voltaje de entrada
12.0V_INV	XX.XX	Vdc	Inversor de 10,45 a 13,65	

Artículo	Valor medido	Unidades	Distancia	Notas
5.0V_AUDIO	XX.XX	Vdc	4.51 hasta 5.51	
3.3V_LCD	XX.XX	Vdc	2,98 a 3,63	
5V_CB	XX.XX	Vdc	4.51 hasta 5.51	Tablero portador
1.5V_CB	XX.XX	Vdc	1,35 hasta 1,65	Tablero portador
3.3V_CB	XX.XX	Vdc	2,98 a 3,63	Tablero portador

12.7.6 Diagnóstico de energía: mezclador

Esta pantalla de diagnóstico de energía proporciona información sobre la placa de interfaz del mezclador. Tanto el valor medido como el rango aceptable se muestran en la pantalla:

Artículo	Valor medido	Unidades	Distancia
Mezclador 10VA Voltios	XX.XX		
12,5 V	XX.XX	Vdc	11,8 a 13,0
5,5 V	XX.XX	Vdc	5.39 hasta 5.61
CPU de 3,3 V	XX.XX	Vdc	3,22 hasta 3,38
Ref. De ADC de 2,5 V	XX.XX	Vdc	2,47 hasta 2,53

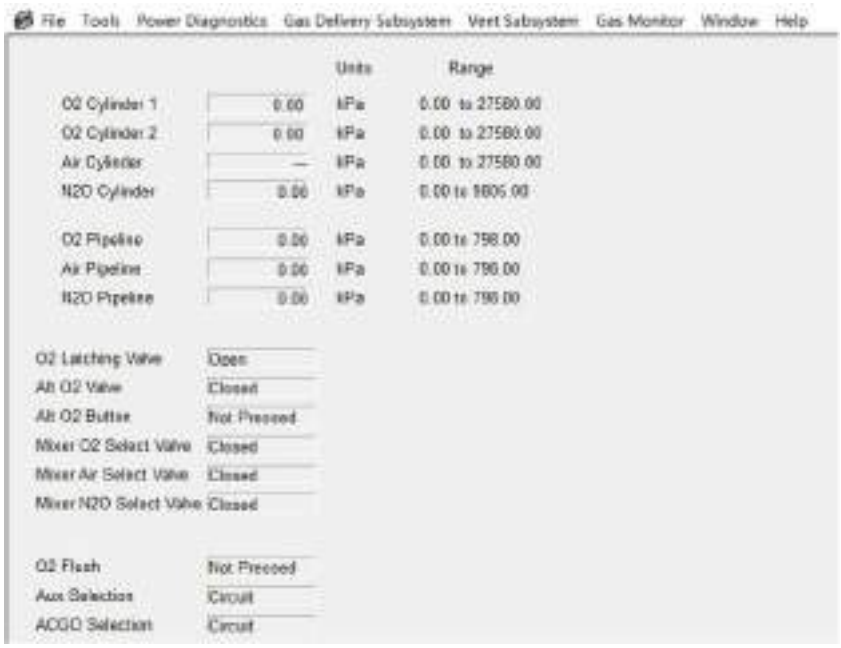
12.8 Menú del subsistema de suministro de gas

El menú Subsistema de entrega de gas incluye los siguientes elementos de menú:

- Esquema de suministro de gas (consulte "*Esquema de suministro de gas*") Estado del suministro de gas
- (consulte")*Subsistema de suministro de gas: estado del suministro de gas*")
- Estado de salida del mezclador / suministro de gas (consulte "*Subsistema de entrega de gas: salida del mezclador / estado de entrega de gas*")

12.8.1 Subsistema de suministro de gas: estado del suministro de gas

La pantalla Estado del suministro de gas tiene el siguiente aspecto:

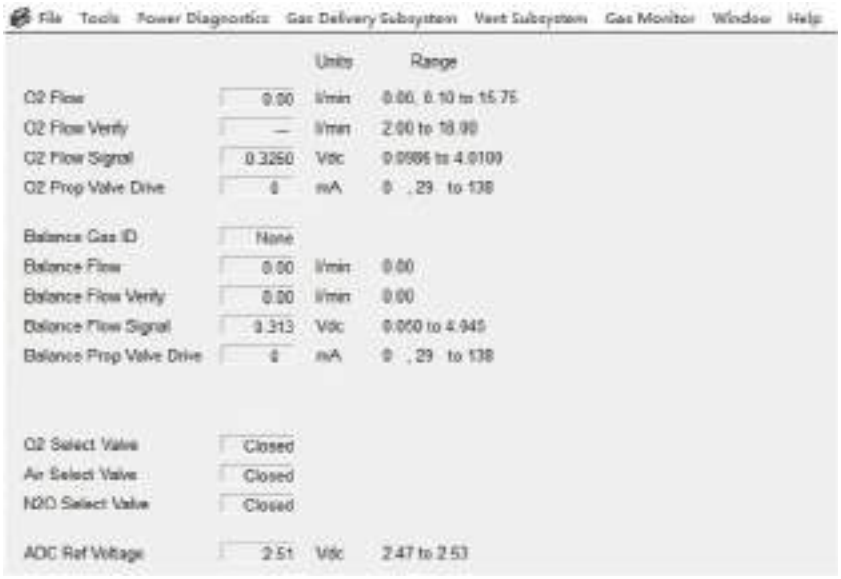


Nota Las presiones de suministro de cilindros / tuberías medidas reales se muestran en los bloques. Los valores fuera de rango se mostrarán en texto rojo.

Seleccionar el estado de la válvula "Abierto" significa que esta válvula está activada en el mezclador.

12.8.2 Subsistema de suministro de gas: salida del mezclador

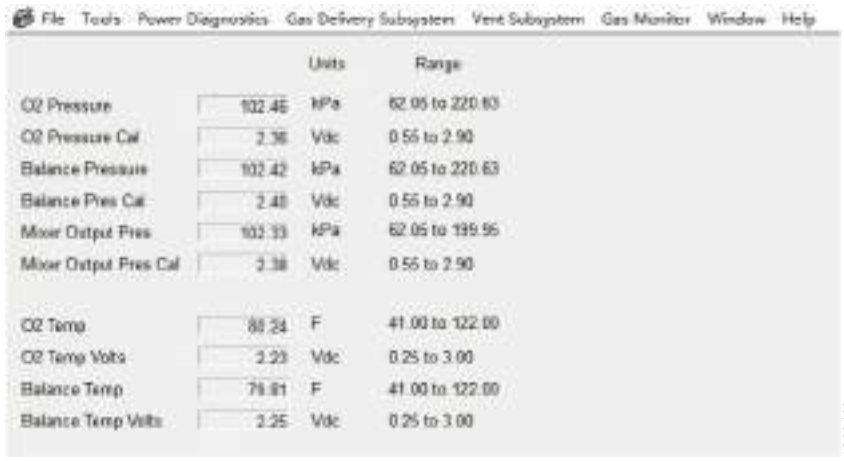
La pantalla Salida del mezclador muestra los flujos a través del mezclador de gas electrónico y las válvulas.



Nota: Si el valor medido está fuera de rango, se resaltará en texto rojo.

12.8.3 Subsistema de suministro de gas: presión y temperatura del mezclador

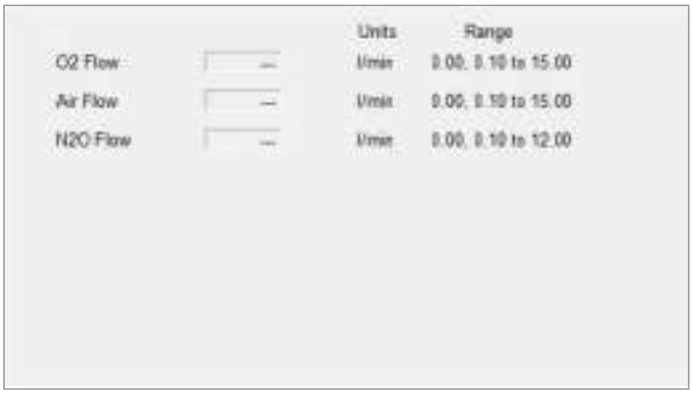
La pantalla de temperatura y presión del mezclador muestra la presión del gas y la temperatura de la válvula.



Nota: Si el valor medido está fuera de rango, se resaltará en texto rojo.

12.8.4 Subsistema de suministro de gas: estado de suministro de gas

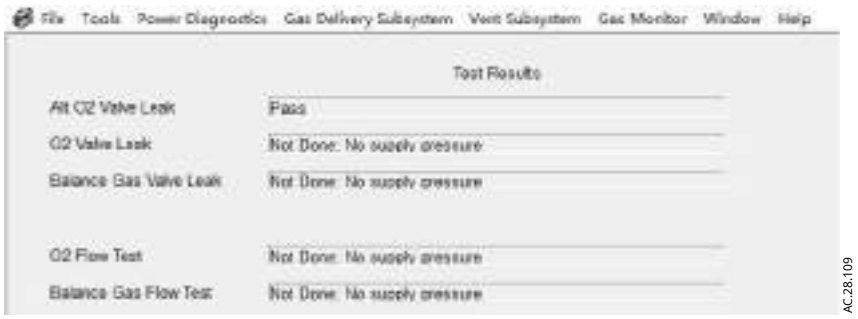
La pantalla Estado de suministro de gas muestra los flujos a través de las válvulas de flor del mezclador.



Nota: Si el valor medido está fuera de rango, se resaltará en texto rojo.

12.8.5 Subsistema de suministro de gas: resultados de la prueba posterior / de verificación del mezclador

La pantalla de resultados de la prueba posterior / de verificación del mezclador muestra la prueba de fugas y el resultado de la prueba de flujo de gas :.



12.8.6 Subsistema de suministro de gas: realizar pruebas del mezclador

Realizar pruebas de mezclador tiene dos Commond de servicio, muestra las dos pruebas siguientes y el estado de la prueba.

12.9 Menú Vent Subsystem

El menú Vent Subsystem incluye los siguientes elementos de menú:

- Esquema de ventilación (ver "*Esquema de ventilación*") Estado de ventilación
- (ver"*Subsistema de ventilación - Estado de ventilación*")
- Ventilación de flujo y presión (consulte "*12.9.2 Subsistema de ventilación: flujo y presión de ventilación*")

12.9.1 Subsistema de ventilación: estado de ventilación

La pantalla Vent Status muestra el siguiente estado de las pruebas:

12.9.2 Subsistema de ventilación: flujo y presión de ventilación

Esta pantalla de menú muestra los siguientes elementos:

Etiqueta	Valor medido	Unidades	Distancia	Recuentos	
Flujo inspiratorio	XXX.X	l / min	- 120,0 a 120,0	XXXX	Recuentos (0-65535)
Flujo espiratorio	XXX.X	l / min	- 120,0 a 120,0	XXXX	Recuentos (0-65535)
Presión de las vías respiratorias	XX.X	cmH2O *	- 20,0 a 120,0 *	XXXX	Recuentos (0-4095)
Presión en el colector**	XX.X	cmH2O *	- 20,0 a 120,0 *	XXXX	Recuentos (0-16383)
Célula de O2	XX	%	5 a 110	XXXX	Recuentos (0-4095)
AGSS	XX.X	cmH2O *	- 40,0 a 0,0 *	XXXX	Recuentos (0-4095)
ACGO Presión AD	---------	---------	---------	XXXX	Recuentos (0-16383)
Ajuste de la válvula de flujo	X.XX	l / min	0,0 hasta 140,0	XXXX	Recuentos (0-65535)
Retroalimentación de la válvula de flujo	XXXX	mV	0 hasta 5000	XXXX	Recuentos (0-4095)
Corriente de la válvula de flujo	XX.X	mamá	0,0 hasta 264,0	XXXX	Recuentos (0-4095)

***** Se pueden seleccionar las unidades de presión preferidas (consulte "*12.5.1 Archivo - Preferencias*"), y el rango relacionado cambia en consecuencia.

* * La presión del colector indica la presión del gas impulsor en el colector del motor de ventilación.

12.10 Menú del monitor de gas

El menú Monitor de gas incluye el siguiente elemento de menú:

- Servicio de monitor de gas

12.10.1 Servicio del monitor de gas

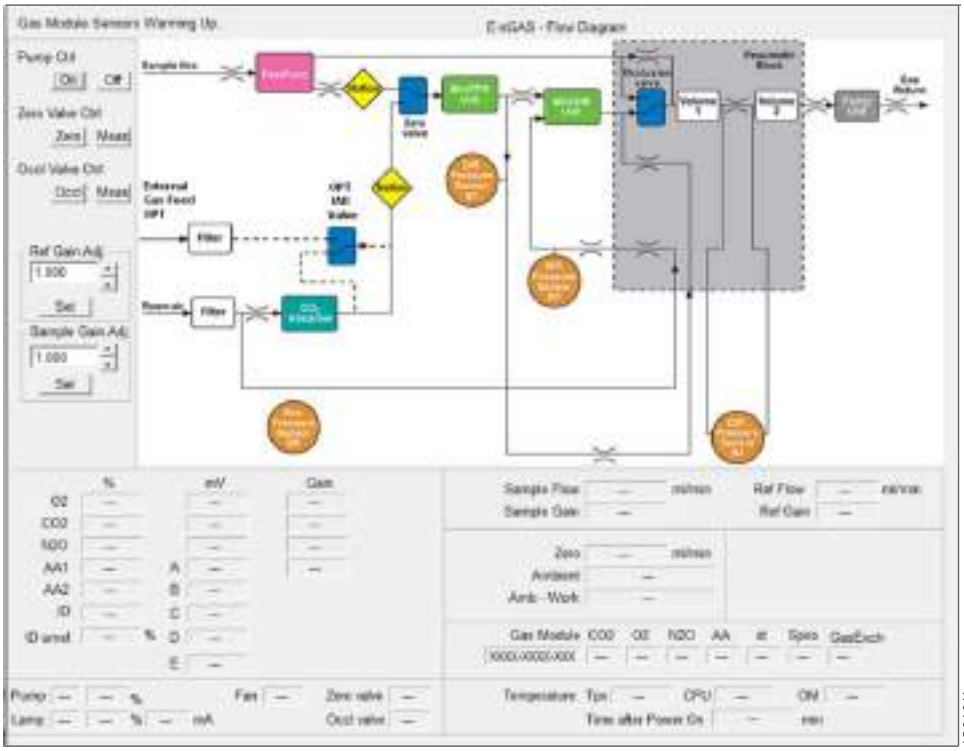
El sistema es compatible con la serie CARESCAPE y la opción de gas en las vías respiratorias: módulos de vías respiratorias N-CAiO. Si no hay un módulo de gas instalado, todos los campos del módulo de gas aparecerán punteados.

Para obtener instrucciones de reparación y resolución de problemas del módulo de vías respiratorias, consulte la última versión del Manual de referencia técnica correspondiente.

Al seleccionar Gas Monitor Service en el menú Gas Monitor, aparece el Diagrama de flujo del módulo de vías respiratorias respectivo.

El mensaje de estado de calentamiento del sensor del módulo de gas se mostrará en la esquina superior izquierda de la página de servicio del monitor de gas:

- "Calentamiento de los sensores del módulo de gas ...": el módulo de gas está conectado y la puesta a cero está en curso
- Ningún mensaje: el módulo de gas está conectado y la puesta a cero no está en curso "No se
- detectó ningún módulo de gas ...": el módulo de gas no está conectado



12.11 Menú de ventana

El menú de Windows proporciona los siguientes elementos de menú para controlar las ventanas abiertas:

- cascada
- Azulejo horizontal
- Azulejos verticales
- Cerrar
- Cierra todo
- (lista de todas las ventanas abiertas)

12.12 Menú de ayuda - Acerca de

Se puede acceder a la pantalla Acerca de desde el menú Ayuda, donde puede verificar la versión del software y el uso previsto para esta Aplicación de servicio.

13 Procedimientos de mantenimiento

En esta sección

13.1 Mantenimiento planificado. 13-3

13.1.1 Reemplazo de piezas. 13-3

13.1.2 Lista de verificación de mantenimiento planificado. 13-4

13.2 Procedimiento de verificación de mantenimiento planificado. 13-5

13.2.1 Procedimientos de inspección visual. 13-5

13.2.2 Inspección del sistema respiratorio. 13-6

13.2.3 Ventilador. 13-9

13.2.4 Verifique los anunciadores. 13-10

13.2.5 Prueba de falla de energía. 13-10

13.2.6 Pruebas de tuberías y cilindros. 13-10

13.2.7 Ensayos del mezclador. 13-12

13.2.8 Pruebas de ventilador. 13-13

13.2.9 Mostrar diagnósticos. 13-15

13.2.10 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire O2 + auxiliar. 13-16

13.2.11 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar. 13-16

13.2.12 Pruebas de caudalímetro de O2 alternativo. 13-17

13.2.13 Pruebas del regulador de succión integrado (si está equipado). . . . 13-18

13.2.14 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO. 13-19

13.2.15 Inspección y prueba de AGSS. 13-20

13.2.16 Prueba de flujo de descarga. 13-21

13.2.17 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador. 13-22

13.2.18 Calibración del módulo de vías respiratorias. 13-22

13.2.19 Pruebas de alarma. 13-23

13.2.20 Comprobación del sistema. 13-24

13.2.21 Comprobaciones de seguridad eléctrica. 13-25

13.2.22 Comprobaciones finales de la máquina. 13-25

Nota Los procedimientos de mantenimiento también están disponibles en la aplicación de servicio para PC.

13.1 Mantenimiento planificado

ADVERTENCIA No realice pruebas o mantenimiento en la máquina de anestesia mientras se esté utilizando en un paciente. Pueden producirse posibles lesiones.

Los artículos pueden contaminarse debido a pacientes infecciosos. Use guantes de goma esterilizados. La contaminación puede contagiarse a usted y a otras personas.

Obedezca los procedimientos de seguridad y control de infecciones. El equipo usado puede contener sangre y fluidos corporales.

Nota Antes de continuar con el mantenimiento planificado, realice el procedimiento de Verificación del sistema (prueba completa) que se detalla en la Sección 3.3.1.

13.1.1 Reemplazo de piezas

ADVERTENCIA El sistema debe apagarse antes de reemplazar cualquier componente eléctrico.

Todas las piezas deben reemplazarse antes de realizar las verificaciones, pruebas y calibraciones.

Cada doce (12) meses

☐ Reemplace las juntas tóricas del puerto del vaporizador (número de serie del kit 1102-3016-000).

Cada veinticuatro (24) meses

Además de los requisitos de 12 meses, reemplace las siguientes piezas cada 24 meses.

Referirse a "*6.2 Mantenimiento de la válvula de respiración libre*"en el Manual de referencia técnica; realice lo siguiente:

☐ Reemplace la válvula de aleta de respiración libre (número de stock 0211-1454-100).

☐ Reemplace la junta tórica de la válvula de respiración libre (número de serie 1503-3208-000).

Cada cuarenta y ocho (48) meses

Además de los requisitos de 24 meses, reemplace las siguientes piezas cada 48 meses.

- Referirse a "*Reemplazo de la batería "moneda" de la CPU*"en el Manual de referencia técnica; realice lo siguiente:

  ☐ Reemplace la batería de la unidad de visualización (número de serie 1009-5800-000).

- Referirse a "*Reemplazo de la válvula de retención inspiratoria / espiratoria* "en el Manual de referencia técnica; realice lo siguiente:

☐ Reemplace los juegos de válvulas de retención del sistema de respiración (código RS 2071067-001-S) (dos juegos de válvulas de retención para cada máquina).

- Referirse a "*Reemplazo de las pilas*"en el Manual de referencia técnica; realice lo siguiente:

  ☐ Reemplace las baterías del sistema (número de serie M1801706-S (dos para cada máquina).

Nota Referirse a "*6.12 Prueba de capacidad de la batería*"en el Manual de referencia técnica.

13.1.2 Lista de verificación de mantenimiento planificado

Utilice la lista de verificación de mantenimiento planificado Carestation 750 / 750c para registrar los resultados de la prueba.

- 2108494-PMC

13.2 Procedimiento de verificación de mantenimiento planificado

Este procedimiento proporciona un flujo de trabajo de MP secuencial.

Nota Estos procedimientos no están destinados a pruebas o calibraciones individuales fuera del procedimiento secuencial. Para realizar una prueba o calibración individual, consulte los procedimientos individuales en este manual o en el Manual de referencia del usuario.

Este procedimiento es para todo el personal capacitado en fábrica de la serie Carestation 750 / 750c a nivel mundial.

Los siguientes procedimientos de mantenimiento planificados deben realizarse cada 12 meses, excepto cuando se indique específicamente lo contrario.

Se recomienda encarecidamente realizar todas las comprobaciones y pruebas en las secuencias que se enumeran en el Manual de referencia técnica.

Nota Si alguna de las pruebas falla en este procedimiento, consulte las secciones correspondientes para realizar calibraciones o reparaciones.

Hay muchos tipos de dispositivos de prueba de flujo y presión disponibles que se pueden usar para completar los procedimientos de prueba. A menos que se especifique lo contrario, los dispositivos de prueba de flujo y presión deben tener una precisión de ± 2.5% de lectura o mejor.

13.2.1 Procedimientos de inspección visual

ADVERTENCIA La verificación de apriete de los tornillos con marcas debe implementarse estrictamente y el resultado de la verificación debe registrarse.

1. Revise el filtro dentro del panel de filtro de la batería. Reemplazar según sea necesario.
2. Verifique el estado y la estanqueidad de lo siguiente: todas las pantallas, marco, cajones y piezas de montaje de monitorización de pacientes en el estante superior. Compruebe las
3. articulaciones del brazo de la pantalla. Referirse a "*9.34 Ajustar los brazos*" en el Manual de referencia técnica.
4. Verifique que las ruedas funcionen y monten correctamente. NO LUBRICAR LAS RUEDAS. Compruebe que los frenos funcionen correctamente.
5. Para la máquina colgante Carestation 750, compruebe el apriete de los tornillos con marcas. Si algún tornillo está suelto, apriete el tornillo al par requerido. Consulte las Instrucciones de instalación relacionadas para conocer la ubicación de los tornillos con las marcas y los requisitos de torque (M7501501 - Instrucciones de instalación y servicio para el sistema de anestesia colgante Carestation 750c).
6. Verifique cualquier tubería externa, incluidos los tubos de silicona, las mangueras y las mangueras de tubería, y asegúrese de que no haya deterioro visible y de que estén bien sujetas.
7. Verifique todo el cableado eléctrico externo. Asegúrese de que todos estén conectados correctamente y no estén deteriorados.

13.2.2 Inspección del sistema respiratorio

Inspección y prueba del conjunto de fuelles

ADVERTENCIA Los objetos en el sistema de respiración pueden detener el flujo de gas al paciente. Esto puede provocar lesiones o la muerte.

- No utilice un tapón de prueba que sea lo suficientemente pequeño como para caer en el sistema respiratorio.
- Asegúrese de que no haya enchufes de prueba u otros objetos atrapados en el sistema de respiración.

1. Desmonte el conjunto de fuelles de la máquina.
2. Inspeccione todos los componentes retirados. Compruebe que la carcasa de los fuelles no esté agrietado, astillado o dañado. Compruebe también el estado de las letras de la carcasa. Reemplace cualquier componente que parezca dañado, deformado o gastado.
3. Vuelva a ensamblar el conjunto de fuelles como se muestra en la imagen de abajo.
4. Realice la prueba de montaje de los fuelles:
   - Sostenga el conjunto de fuelles en posición vertical y use los tapones de prueba apropiados para sellar los puertos que se muestran.

   - Invierta el conjunto de fuelles. El fuelle no debe caer en un minuto.

     Si lo hace:

     - Los puertos no están sellados herméticamente.

     - El fuelle está mal instalado.

- La junta del interior del fuelle no está correctamente instalada (con la ranura hacia arriba).

- Las piezas están dañadas.

- Retire los tapones de los puertos. Permita que los fuelles se extiendan por completo.
- Utilice el tapón de prueba adecuado para sellar el puerto que se muestra.

- Sostenga el conjunto de los fuelles en posición vertical. El fuelle no debe pasar de la línea guía en un minuto.

  Si lo hace:

  - El puerto no está sellado herméticamente.

  - El fuelle está mal instalado.

  - Los fuelles o la válvula limitadora de presión no están instalados correctamente.

  - Las piezas están dañadas.

5. Vuelva a montar el conjunto de fuelles en el sistema de respiración.

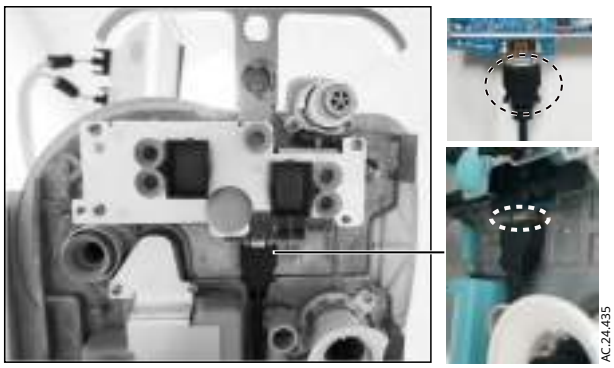
Recipiente absorbente

1. Libere el bloqueo del recipiente asegurándose de que el pestillo de liberación funcione correctamente y sin problemas.
2. Retire el conjunto del absorbedor e inspecciónelo. Si un recipiente reutilizable es presente, limpie el polvo absorbente de la tapa y la junta estriada de la tapa, lubrique ligeramente la junta estriada de la tapa con Krytox. Reemplace cualquier pieza que parezca dañada, distorsionada o gastada.
3. Inspeccione las juntas tóricas que forman un sello con los puertos del recipiente superior (ubicados en el módulo del circuito respiratorio). Asegúrese de que las juntas tóricas estén colocadas correctamente. Reemplace cualquier pieza que parezca dañada, distorsionada o gastada. Limpiar los que estén contaminados.
4. Bloquee el recipiente en su lugar. Asegúrese de que el recipiente se bloquee en su posición.

Sensores de flujo y placa de interfaz de sensor

1. Libere el bloqueo del recipiente y retire el recipiente.
2. Abra la tapa del botón de liberación del sistema de respiración.
3. Presione el botón de liberación del sistema de respiración para eliminar la respiración.
   conjunto inferior del sistema de la máquina.
4. Verifique los sensores de flujo y la placa de interfaz del sensor. Inspeccione la goma puertos de detección, filtros y tubos en el módulo de la placa de interfaz del sensor. Asegúrese de que el tubo no esté doblado, que no haya agua en el filtro y que los puntos de conexión eléctrica y neumática estén limpios, sin residuos y seguros.
5. Reemplace cualquier componente que parezca dañado o desgastado.
6. Vuelva a montar el sistema de respiración.

PRECAUCIÓN Cuando vuelva a ensamblar el sistema de respiración, verifique el cable que interconecta el SIB a ACB (con un círculo), asegúrese de que el cable esté bien conectado.



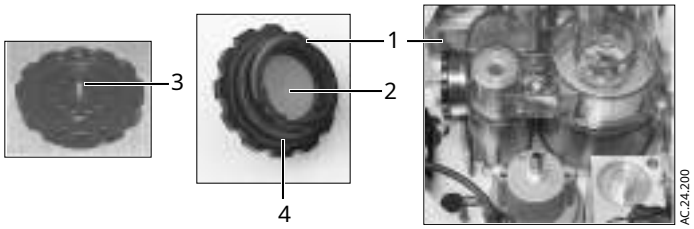
Inspección del conjunto inferior del sistema de respiración

1. Separe el conjunto inferior del sistema de respiración de la máquina.
2. Inspeccione el diafragma, el asiento y la jaula de la válvula APL. Reemplazar cualquiera que parece dañado, deformado o gastado. Limpiar el asiento y la válvula de asiento.
3. Mueva el interruptor Bag / Vent varias veces. Asegúrese de que encaje firmemente de uno posición a la otra. Reemplace cualquier pieza que parezca dañada, distorsionada o gastada. Lubrique el interruptor de bolsa / ventilación (2071064-001-S) (consulte "*10.24.4 Interruptor de bolsa / ventilación*"para obtener información más detallada).
4. Inspeccione el conjunto de derivación (M1803995-S), reemplace cualquiera que parezca dañado, distorsionado o gastado (consulte "*9.17.2 Reemplazo del interruptor de bolsa / ventilación y el bypass de CO2*"para obtener información más detallada).
5. Vuelva a ensamblar el conjunto inferior del sistema de respiración en la máquina.

13.2.3 Ventilador

Mantenimiento gratuito de la válvula de respiración

1. Verifique que la máquina esté apagada, los cilindros de gas estén apagados y las tuberías desconectado.
2. Retire el panel de la mesa.



3. Desatornille el asiento de la válvula (1) del lado del colector de interfaz.
4. Inspeccione la aleta (2) y el asiento de la válvula en busca de mellas, escombros y limpieza.
5. Para reemplazar la válvula de charnela, retire la válvula de charnela vieja del asiento de la válvula.
6. Si es necesario, limpie la nueva válvula de charnela con alcohol isopropílico.
7. Jale la cola (3) de la nueva aleta de la válvula de respiración libre a través del centro del asiento de la válvula hasta que encaje en su lugar.
8. Recorte la cola con una superficie exterior sobresaliente de 2 a 3 mm del asiento de la válvula.
9. Reemplace la junta tórica (4). Lubricar con una fina capa de Krytox.
10. Atornille a mano el conjunto en el colector de interfaz.
11. Vuelva a conectar los suministros de la tubería (si se retiró anteriormente).

Inspección de la válvula de exhalación

1. Quite los tres tornillos (rodeados con un círculo) y desarme la espiración válvula.

- Limpie el disco, el peso de la válvula de alivio y el asiento, si es necesario.

2. Inspeccione el diafragma, reemplácelo según sea necesario.
3. Monte la válvula de exhalación y vuelva a instalarla.

13.2.4 Verificar anunciadores

El sistema incluye varios anunciadores (altavoces) que producen tonos audibles en respuesta a las alarmas del sistema y otras condiciones de falla de hardware o software. Verifique la integridad de los anunciadores al inicio del sistema.

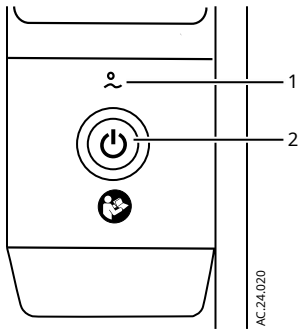
1. Presione el interruptor de Encendido / En espera para encender el sistema.
2. Después de varios segundos de encendido:

   Verifique que se escuche un "chirrido" audible (tablero de control de anestesia), luego se escuche un segundo "chirrido" audible desde la unidad de visualización (BIOS).
3. Una vez finalizada la autocomprobación en el proceso de encendido:

   Verifique que se escuche un "bip" audible desde la unidad de pantalla (tablero de control de pantalla).

13.2.5 Prueba de falla de energía

1. Conecte el cable de alimentación de CA a un tomacorriente de pared. Asegúrese de que la luz indicadora de red (1) esté encendida.



2. Presione el interruptor de Encendido / En espera (2) para encender el sistema.
3. Inicie un caso.
4. Desenchufe el cable de alimentación de CA con el sistema encendido.
5. Asegúrese de que se encienda la alarma de corte de energía.
6. Asegúrese de que se muestre el siguiente mensaje:

   Enchufe el cable de alimentación. En la batería.
7. Vuelva a conectar el cable de alimentación.
8. Asegúrese de que la alarma se cancele.

13.2.6 Pruebas de tuberías y cilindros

Prueba de alarma de suministro de O2

1. Encienda el sistema.

2. Establezca los suministros de gas O2, aire y (si está equipado) N2O.

3. Configure O2 al 25% y (si está equipado) N2O como gas de equilibrio. Para máquinas sin N2O, configure Aire como gas de equilibrio.

4. Seleccione ***Iniciar caso*** y ***Iniciar caso ahora***.

5. Establezca el flujo total en 3 l / min.

6. Detenga el suministro de O2 (desconecte el suministro de la tubería o cierre la válvula del cilindro).

7. Verifique que se produzca la alarma de "presión de suministro de O2 baja".

8. Seleccione No para rechazar "Solo aire". El cuadro emergente debería cerrarse.

9. Verifique que los flujos de N2O (si está equipado) y O2 caigan a cero en los indicadores de flujo.

   Si el aire está configurado como gas de equilibrio, verifique que el aire siga fluyendo.

10. Vuelva a conectar el suministro de O2.

11. Seleccione ***Caso final*** y ***Finalizar caso ahora***.

Prueba de fuga de alta presión y conexión cruzada

PRECAUCIÓN Para evitar daños:

- Abra la válvula del cilindro lentamente.

ADVERTENCIA No deje abiertas las válvulas de los cilindros de gas si el suministro de la tubería está en uso. Los suministros de los cilindros podrían agotarse, dejando un suministro de reserva insuficiente en caso de falla de la tubería.

Asegúrese de que la ventana de suministro de gas esté visible en la pantalla.

1. Conecte los suministros de la tubería de uno en uno y asegúrese de que la pantalla correspondiente indica la presión de la tubería.

2. Desconecte todos los suministros de la tubería.

   - Abra la válvula de cada cilindro.
   - Asegúrese de que cada cilindro tenga suficiente presión y asegúrese de que la pantalla correspondiente indique la presión del cilindro. Si no hay presión suficiente, cierre la válvula del cilindro correspondiente e instale un cilindro lleno.

3. Pruebe los suministros del cilindro para detectar una fuga de alta presión. Asegúrese de que cada cilindro tenga suficiente presión:

   - Si está equipado, gire el control de flujo de O2 auxiliar completamente en el sentido de las agujas del reloj (sin flujo).
   - Si está equipado, apague la succión derivada del
   - venturi. Encienda el sistema.
   - Inicie la aplicación de servicio de PC.
   - Acceda a la interfaz Esquema de suministro de gas desde el menú principal del Subsistema de suministro de gas.
   - Establezca Flujo total en
   - Apagado. Abra cada cilindro.

- Registre la presión del cilindro.
- Cierre la válvula de cada cilindro.
- Registre la presión del cilindro después de un minuto. Si la presión disminuye más de 690 kPa (100 psi) para todos los gases, hay una fuga.

  Si el suministro de un cilindro no supera esta prueba, instale una nueva junta del cilindro y repita este paso.

4. Cierre todas las válvulas de los cilindros.

13.2.7 Pruebas del mezclador

Prueba de fugas de la válvula de retención de salida del mezclador

Para probar la válvula de retención de salida de la mezcladora, debe aplicar contrapresión a la válvula de retención a través del tubo de salida de la mezcladora y cronometrar la velocidad de fuga de la presión.

1. Te en un dispositivo de prueba capaz de leer 200 mmHg y una jeringa en el tubo de salida del mezclador.
2. Presurice lentamente la válvula de retención de salida del mezclador a aproximadamente 200 mmHg.
3. La presión que se muestra en el manómetro de prueba no debe disminuir más de 10 mmHg en 30 segundos.

Verificación del flujo del mezclador

Para realizar la prueba de verificación de flujo, debe conectar un dispositivo de prueba de medición de flujo a la tubería de salida del mezclador y acceder a la función Diagnóstico de gas de la aplicación Diagnóstico de servicio (Aplicación de servicio de PC).

1. Conecte un dispositivo de prueba capaz de leer 15 l / min a la salida del mezclador. tubería.
2. Si el sistema incluye un suministro de N2O, cuando fluya N2O, conecte un tubo desde el dispositivo de flujo a una fuente de barrido. (Para la mayoría de los dispositivos de prueba digitales, se debe usar el módulo de flujo bajo o el puerto de flujo bajo).

Nota Algunos dispositivos de prueba de caudalímetros no están compensados por contrapresión. Conectar la salida del dispositivo de prueba del medidor de flujo a la entrada del colector del vaporizador puede causar lecturas fuera de los límites.

3. En el menú principal de la aplicación de servicio, seleccione Esquema de entrega de gas en la pestaña Subsistema de entrega de gas, seleccione lo siguiente y verifique las lecturas en el medidor de flujo de prueba.

	Verificar la lectura del caudalímetro	
Establecer flujo en el dispositivo de prueba de flujo	Límite inferior (sl / min)	Límite superior (sl / min)
100% O2 a 10 l / min	9.0	11,0
100% Aire a 10 l / min	9.0	11,0

	Verificar la lectura del caudalímetro	
100% N2O a 10 l / min	9.0	11,0
100% N2O a 0,5 l / min	0,45	0,55
100% Aire a 0,5 l / min	0,45	0,55
100% O2 a 0,5 l / min	0,45	0,55

4. Apague los flujos necesarios para esta prueba.

13.2.8 Pruebas de ventilador

Realice las calibraciones del ventilador

Ingrese al modo de servicio, seleccione

Calibraciones. Realice las siguientes calibraciones:

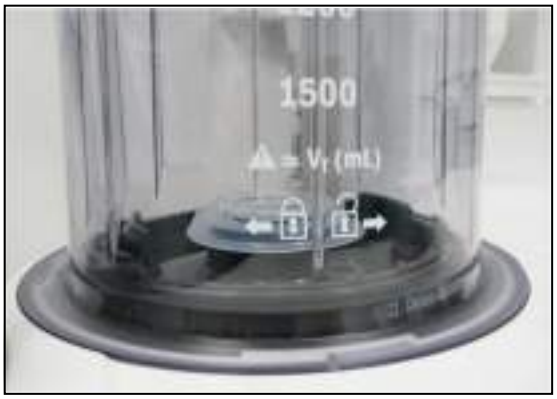
- Calibraciones de usuario
- Alcance del colector P
- Válvula de flujo inspiratorio
- Resistencia de purga (necesita unos 6 minutos)
- Paw Span / Paw y ACGO Span (si ACGO está configurado)
- Transductores de gas cero
- Mixer P Zero (necesita unos 2 minutos)
- Zero ACGO / Zero AGSS / Zero ACGO y AGSS (si están configurados ACGO o AGSS)

Referirse a "*4.9 Calibraciones*"para obtener más detalles sobre las instrucciones de calibración.

Prueba de circuito de límite de presión

Realice los siguientes pasos para preparar la configuración de la prueba:

1. Retire la carcasa de los fuelles del sistema de respiración.
2. Quite los fuelles.
3. Reemplace la carcasa de los fuelles del sistema de respiración.



4. Conecte los puertos inspiratorio y espiratorio con un tubo.

5. Coloque el interruptor de bolsa / ventilación en ventilación.

1. Inicie la aplicación de servicio de PC.
2. Seleccione Esquema de ventilación en el menú Subsistema de ventilación.
3. Ponga la válvula de entrada de gas en On.
4. Ajuste los recuentos de la válvula de flujo de Insp a aproximadamente 25000 recuentos y observe la lectura de presión de las vías respiratorias en el diagrama de ventilación.
5. Aumente el recuento de flujo lentamente hasta que la lectura de presión de las vías respiratorias alcance aproximadamente 109 cmH2O.
6. Continúe aumentando el flujo lentamente y observe la presión de las vías respiratorias hasta que se detenga el flujo de gas.
7. En la página de estado, verifique que: El estado de la válvula de entrada de gas esté apagado.

Prueba de la válvula de alivio de presión MOPV

Esta prueba verifica el MOPV en el conjunto del motor de ventilación.

ADVERTENCIA Los objetos en el sistema de respiración pueden detener el flujo de gas al paciente. Esto puede causar lesiones o la muerte:

- No utilice un tapón de prueba que sea lo suficientemente pequeño como para caer en el sistema respiratorio.
- Asegúrese de que no haya enchufes de prueba u otros objetos atrapados en el sistema de respiración.

1. Retire la carcasa de los fuelles del sistema de respiración.
2. Retire el conjunto de fuelles y cierre la válvula.
3. Ocluya el puerto de gas del impulsor con un tapón de 18 mm (1407-8503-000).

4. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.

Para probar la válvula de alivio de presión, debe establecer un flujo (bloqueado por la configuración anterior) de 30 l / min a través de la válvula de control de flujo inspiratorio.

1. Encienda el sistema.
2. Acceda al esquema de ventilación de la aplicación de servicio.
3. Ponga la válvula de entrada de gas en On.
4. Ajuste los recuentos de la válvula de flujo inspiratorio hasta que el valor del flujo inspiratorio en el esquema se lee aproximadamente 30 l / min.
5. Escuche atentamente para ver si el peso de alivio de MOPV está aliviando y "haciendo estallar off "de su asiento (un ronroneo). Esto indica que la válvula está funcionando correctamente.
6. Configure el sistema en modo de espera.
7. Retire el tubo del puerto inspiratorio y espiratorio.
8. Vuelva a instalar los fuelles y vuelva a montar el sistema de respiración.

13.2.9 Mostrar diagnósticos

Las instrucciones para cada prueba / calibración aparecerán cuando el foco esté en el menú individual. Siga las instrucciones en pantalla para completar cada prueba.

- Altavoz de prueba
- Prueba de batería
- Prueba las teclas físicas
- Prueba de LCD
- LED de prueba
- Referencia del sistema

13.2.10 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire O2 + auxiliar

Para máquinas con O2 + aire auxiliar, siga los procedimientos a continuación para verificar la válvula de alivio de presión en el módulo O2 + aire auxiliar:

1. Coloque el interruptor selector Aux O2 + Air en Aux O2 + Air.
2. Enchufe el puerto Aux O2 + Air.
3. Conecte el gas de la tubería de O2.
4. Establezca el flujo total en 0,5 l / min.
5. Se produce la alarma "Gas auxiliar bloqueado" y no se activa el modo Alt O2. Esto indica que la válvula está funcionando correctamente.
6. Coloque el selector de aire Aux O2 + en la posición de circuito circular.
7. Quite el enchufe del puerto Aux O2 + Air.

13.2.11 Pruebas de caudalímetro de O2 auxiliar

Prueba funcional

1. Verifique que la válvula del cilindro de O2 esté ENCENDIDA o que la máquina esté conectada a un tubería.
2. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj (disminuya) para cerrar el flujo. La pelota debe descansar en la parte inferior del tubo de flujo y no moverse.
3. Gire el control de flujo en sentido antihorario (aumentar). La bola debe subir inmediatamente después de iniciada la rotación. Debe elevarse de manera suave y constante con una rotación continua en sentido antihorario. Cuando se establece el flujo deseado, la bola debe mantenerse en una posición estable.
4. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj para cerrar el flujo.

Prueba de precisión de flujo

Nota Para verificar la precisión del flujo, asegúrese de que el dispositivo de prueba de flujo sea capaz de medir de 0 a 15 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura.

1. Conecte el puerto Aux O2 al dispositivo de prueba de flujo.
2. Ajuste el caudalímetro Aux O2 de modo que el centro de la bola se alinee con el punto de prueba seleccionado (observe que la bola se mantiene en una posición estable durante 10 segundos).
3. La lectura del dispositivo de prueba debe estar entre los límites mostrados para cada los ajustes seleccionados en la tabla siguiente.

	Lectura del probador de flujo	
Ajuste del caudalímetro (l / min)	**Límite inferior (l / min)**	**Límite superior (l / min)**
3	2.5	3,5

4. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj para cortar el flujo.

5. Cierre la válvula del cilindro de O2 o desconecte la tubería de O2.

13.2.12 Pruebas de caudalímetro de O2 alternativo

Prueba funcional

1. Encienda la máquina.

2. Verifique que la máquina esté conectada a una tubería de O2 o al cilindro de O2 la válvula está ENCENDIDA.

3. Gire el control de flujo en sentido antihorario (aumentar). El flotador debe subir inmediatamente después de que comience la rotación. Debe elevarse de manera suave y constante con una rotación continua en sentido antihorario. Cuando se establece un flujo deseado, el flotador debe mantenerse en una posición estable.

4. Gire la perilla de control de flujo y restablezca el flujo a los valores clínicos aprobados (normalmente, la última configuración del usuario).

Prueba de precisión de flujo

Para realizar la prueba, debe acceder al tubo de salida del mezclador que está conectado a la entrada del colector del vaporizador.

1. Desconecte el tubo de salida del mezclador en la entrada del colector del vaporizador.

2. Conecte un caudalímetro capaz de leer de 0 a 15 l / min al tubo de salida del mezclador.

3. Presione el interruptor de O2 alternativo para activar el flujo de O2 alternativo.

4. Ajuste el caudalímetro de modo que el centro de la bola se alinee con el punto de prueba seleccionado (observe que la bola mantiene una posición estable durante 10 segundos).

5. La lectura del dispositivo de prueba debe estar entre los límites mostrados para cada los ajustes seleccionados en la tabla siguiente.

	Lectura del probador de flujo	
Ajuste del caudalímetro l / min	**Límite inferior l / min**	**Límite superior l / min**
mínimo (válvula completamente cerrado)	0	0,5
0,5	0	1,5
6.0	5,0	7.0
10.0	9.0	11,0
máximo (válvula completamente abierto)	10.0	15.0

Nota El rango de flujo máximo aceptable del medidor de flujo de O2 alternativo es de 8 l / min ~ 15 l / min.

6. Gire el control de flujo en el sentido de las agujas del reloj hasta 0,5 l / min.

7. Presione el interruptor de O2 alternativo para apagar el flujo de O2 alternativo; presione el ComWheel para confirmar que sí.

8. Retire el dispositivo de prueba.
9. Conecte el tubo de salida del mezclador al colector del vaporizador.

13.2.13 Pruebas del regulador de succión integrado (si está equipado)

Nota Hay dos tipos de sistemas de succión integrados para la máquina de anestesia:

- Regulador de vacío continuo, tres modos, vacío de tubería
- Regulador de vacío continuo, tres modos, vacío derivado de Venturi

Para los sistemas de vacío de tubería, se requiere una fuente de vacío de al menos 500 mmHg (67 kPa o 20 in Hg) para realizar la prueba. El caudal abierto de suministro debe ser como mínimo de 50 l / min.

Para los sistemas de vacío derivado de Venturi, se requiere una fuente de aire de al menos 282 kPa (41 psi) para realizar la prueba.

Precisión de calibre

Para comprobar la precisión del medidor, asegúrese de que el medidor de prueba sea capaz de medir de 0 a 550 mmHg con una precisión de ± 1% de la lectura.

1. Con el regulador de succión en la posición de apagado, verifique el indicador La aguja está dentro del soporte de rango cero.
2. Conecte un dispositivo de prueba capaz de medir de -550 a 0 mmHg al puerto de succión del paciente.
3. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
4. Asegúrese de que el indicador de prueba de vacío esté de acuerdo con el indicador de vacío de succión ± 38 mmHg / 5 kPa en los siguientes puntos de prueba.

Puntos de prueba

Vacuómetro de succión	**Tolerancia del calibre de prueba**
100 mmHg (13,3 kPa)	62 - 138 mmHg (8,3 - 18,4 kPa) 262
300 mmHg (40 kPa)	- 338 mmHg (35 - 45 kPa) 462 - 538
500 mmHg (66,7 kPa)	mmHg (61,6 - 71,7 kPa)

Prueba de flujo

Nota Para verificar la precisión del flujo, asegúrese de que el dispositivo de prueba de flujo sea capaz de medir de 0 a 30 l / min con una precisión de ± 2% de la lectura.

1. Conecte el puerto del paciente del regulador de succión al dispositivo de prueba de flujo.
2. Gire la perilla de control de succión completamente en el sentido de las agujas del reloj (aumentar).
3. Gire el interruptor selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda) y verifique que el caudal sea:

- al menos 20 l / min.

4. Desconecte el caudalímetro de prueba.

Prueba de regulación

1. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
2. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
3. Ajuste el manómetro del regulador de vacío a 100 mmHg / 13 kPa.
4. Abra y cierre el puerto del paciente varias veces.
5. Con el puerto del paciente ocluido, el medidor debe volver a 100 mmHg / 13 kPa dentro de una tolerancia de ± 10 mmHg / 1,3 kPa.

Prueba de sangrado de vacío

1. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
2. Ajuste el manómetro del regulador de vacío a 100 mmHg / 13 kPa.
3. Gire el selector de modo a la posición de apagado y observe la aguja del calibre. Debe volver al soporte de rango cero o al pin de parada en 10 segundos.

Prueba de fugas de vacío

1. Gire el selector de modo a la posición de apagado.
2. Gire la perilla de control de succión un mínimo de dos vueltas completas en la en el sentido de las agujas del reloj (aumente la succión) para asegurarse de que su ajuste no esté en la posición de apagado.
3. Ocluya el puerto del paciente del regulador de succión.
4. Observe el medidor de succión y verifique que la aguja no se mueva.
5. Gire la perilla de control de succión completamente en sentido antihorario para asegurarse de que esté en la posición de apagado total.
6. Gire el selector de modo a la posición de encendido (a la izquierda).
7. Observe el medidor de succión y verifique que la aguja no se mueva.

13.2.14 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO

Para máquinas con ACGO, siga los procedimientos a continuación para verificar la válvula MOPV en el módulo ACGO:

1. Coloque el interruptor selector ACGO en ACGO.
2. Conecte el puerto ACGO.

3. Conecte el gas de la tubería de O2.

4. Ajuste el flujo de O2 a 15 l / min.

5. Escuche atentamente para ver si se está liberando el peso de alivio de presión, verifique que el peso de alivio de presión "salte" de su asiento o que se escuche un ronroneo. Esto indica que la válvula está funcionando correctamente.

6. Retire el enchufe del puerto ACGO.

13.2.15 Inspección y prueba de AGSS

AGSS pasivo (si está equipado)

Referirse a "*10.27 AGSS activo **"y "*10.26 AGSS pasivo*"para comprobar el tipo de AGSS; si aún no está seguro, compruebe qué AGSS está configurado desde el **Instalación** - **Config**.-**AGSS instalado** en Pantalla de computadora.

1. Retire el panel de la mesa.

2. Realice la verificación funcional de alivio positivo del limpiador.

Verificación funcional de alivio positivo del carroñero (para máquina con AGSS pasivo)

1. Conecte los puertos inspiratorio y espiratorio con un tubo.

2. Ocluya el puerto de la bolsa.

3. Ocluya el puerto de escape AGSS con un adaptador (1500-3376-001) y un tapón (1407-8504-000).

4. Coloque la válvula APL en Min y el interruptor Bag / Vent en la posición Bag.
5. Ajuste el flujo de O2 a 6 l / min.
6. Después de un minuto, observe la presión Pmedia en la pantalla.
    - La presión debe elevarse a aproximadamente 10 cmH2O (se deben escuchar algunos ruidos).
    - La presión debe indicar un aumento de presión de menos de 10 cmH2O.
    - Si el aumento de presión es superior a 10 cmH2O, reemplace la válvula de alivio de presión en el AGSS y repita este procedimiento de prueba.
7. Retire las oclusiones del puerto de escape AGSS y el puerto de la bolsa.
8. Retire el tubo corto de los puertos inspiratorio y espiratorio.
9. Conecte el AGSS al sistema de evacuación del hospital.

13.2.16 Prueba de flujo de descarga

1. Verifique la máquina en estado de pago.
2. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
3. Conecte un circuito del paciente al sistema de respiración y tape el puerto del paciente.
4. Para máquinas equipadas con ACGO, coloque el interruptor selector ACGO en la posición Círculo.
5. Asegúrese de que el fuelle esté completamente colapsado.
6. Mida la cantidad de tiempo que se tarda en llenar los fuelles cuando la descarga de O2 el botón se presiona completa y continuamente.
7. Repita la medición anterior dos veces más (desinfle los fuelles quitando el tapón del puerto del paciente).
8. Los fuelles deben llenarse en 1,3 a 3 segundos.

Posibles causas de falla:

- Gran fuga en el sistema de respiración (si el tiempo de llenado es prolongado).

- La válvula selectora ACGO no está conectada correctamente (si el tiempo de llenado es corto).

13.2.17 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador

ADVERTENCIA El agente anestésico sale del circuito durante esta prueba. Utilice un procedimiento aprobado y seguro para recolectar y eliminar el agente.

1. Configure el sistema antes de la prueba.
   - Conecte el AGSS a un sistema de barrido de gas. Conecte un
   - circuito del paciente y enchufe el puerto del paciente. Coloque una
   - bolsa en el puerto de la bolsa (o conecte el puerto de la bolsa).
   - Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
   - Ajuste la válvula APL al mínimo.
2. Si se presenta ACGO, coloque el interruptor selector de ACGO en la posición Círculo.
3. Establezca el flujo de O2 en 6 l / min.
4. Ajuste la concentración del vaporizador de 0 a 1% con un clic a la vez. los El flujo de O2 no debe disminuir más de 1 l / min en todo el rango. Si el flujo de O2 disminuye más de 1 l / min:
   - Instale un vaporizador diferente en el mismo lugar y vuelva a intentar este paso.
   - Si el flujo de O2 disminuye menos de 1 l / min con un vaporizador diferente, el mal funcionamiento está en el primer vaporizador.
   - Si el flujo de O2 también disminuye más de 1 l / min con un vaporizador diferente, el mal funcionamiento está en el sistema de anestesia. No use el sistema hasta que haya recibido servicio (repare la válvula del puerto del colector del vaporizador).
5. Complete los pasos 4 a 5 para cada vaporizador y posición de vaporizador.
6. Asegúrese de no poder encender más de un vaporizador al mismo tiempo.

13.2.18 Calibración del módulo de vías respiratorias

Calibre los módulos de las vías respiratorias una vez cada seis meses o siempre que haya indicios de errores en las lecturas de gas. Utilice un gas de calibración y un regulador aprobados por el fabricante para calibrar los módulos. Ver "*Herramientas de prueba*"para los números de inventario del gas de calibración y el regulador.

ADVERTENCIA Utilice únicamente gas de calibración aprobado por el fabricante. No utilice ningún otro gas de calibración o la calibración no se realizará correctamente. Deseche los contenedores de gas de calibración de acuerdo con los procedimientos ambientales locales.

Nota El menú de Calibración no está disponible durante Checkout o durante un caso.

Durante la calibración de gas, las unidades de% se utilizan para el CO2 independientemente de las unidades de medición seleccionadas.

1. Encienda el sistema. Deje que el módulo se caliente durante 30 minutos antes de iniciar la calibración.
2. Conecte el regulador al cilindro de gas de calibración.
3. Conecte una nueva línea de muestreo a la trampa de agua. Conecte el extremo suelto de la línea de muestreo al regulador en el cilindro de gas de calibración.
4. Seleccione el botón Configuración del sistema.
5. Seleccione Calibración.
6. Seleccione Airway Gas.
7. Espere hasta que aparezca "Gas de alimentación".
8. Para reguladores con manómetro numerado, abra el regulador hasta que el manómetro indique entre 5 y 7 psi. Para reguladores con manómetro no numerado, abra la válvula.
9. Alimente el gas de calibración hasta que aparezca 'Ajustar'.
    - Si ocurre un error durante la calibración o si no se alimenta gas, aparece 'Error de calibración'. Presione el ComWheel para realizar una nueva calibración.
    - No cierre el regulador hasta que se hayan realizado todos los ajustes.
10. Si es necesario ajustar un gas, seleccione el gas que desee ajustar. Utilice ComWheel para cambiar el valor hasta que coincida con el valor del cilindro de gas de calibración. Presione la ComWheel para confirmar el cambio.
11. Si un gas no necesita ajuste, seleccione el gas. Presione la ComWheel para confirmar el valor.
12. Cierre el regulador.

13.2.19 Pruebas de alarma

1. Conecte un pulmón de prueba a la conexión del paciente.
2. Inicie un caso.
3. Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
4. Ajuste el flujo de O2 a aproximadamente 500 ml / min y el flujo de aire a aproximadamente 5 l / min.
5. Pruebe las alarmas de O2:

ADVERTENCIA Si se instala un módulo de vías respiratorias, las lecturas de FiO2 se toman del módulo en lugar del sensor de O2 en el circuito de respiración. Cuando se utiliza un módulo de vías respiratorias, se debe conectar una línea de muestreo al circuito del paciente para probar las alarmas de O2.

- Establezca el límite de alarma baja de FiO2 al 50%. Asegúrese de que se produzca una alarma de FiO2 baja.
- Establezca el límite de alarma baja de FiO2 en 21% y asegúrese de que la alarma baja de FiO2 se cancele.
- Establezca el límite de alarma alta de FiO2 en 50%.
- Presione el botón de descarga de O2.

- Asegúrese de que se produzca la alarma de FiO2 alta.
- Establezca el límite de alarma alta de FiO2 en 100%. Asegúrese de que se cancele la alarma de FiO2 alta.

6. Pruebe la alarma baja MVexp:

   - Vaya al menú Configuración de alarma.
   - Establezca el límite de alarma baja de MV en un valor mayor que el volumen minuto medido.
   - Asegúrese de que se produzca una alarma de MVexp bajo.
   - Desactive el límite de alarma baja de MV.

7. Pruebe la alarma alta Ppeak:

   - Establezca la Pmax en un valor menor que la presión máxima de las vías
   - respiratorias. Asegúrese de que se produzca la alarma de pico alto.
   - Establezca la Pmax en el nivel deseado.

8. Prueba la PEEP alta. ¿Bloqueo? alarma:

   - Cierre la válvula APL.
   - Coloque el interruptor Bag / Vent en Bag.
   - Bloquee la conexión del paciente y presione el botón de descarga de O2.
   - Asegúrese de que la PEEP sea alta. ¿Bloqueo? La alarma se produce después de aproximadamente 15 segundos.

9. Pruebe el Ppico bajo. ¿Fuga? alarmas:

   - Desbloquee la conexión del paciente.
   - Coloque el interruptor Bag / Vent en Vent.
   - Establezca el volumen corriente y el flujo total al mínimo.
   - Pueden producirse otras alarmas como MVexp bajo.
   - Asegúrese de que el Ppeak sea bajo. ¿Fuga? se producen alarmas.

10. Establezca todos los límites de alarma a los valores clínicos aprobados (normalmente, la última configuración del usuario).

13.2.20 Comprobación del sistema

Realizar la ***Prueba completa***. Ver "*3.3.1 Prueba completa*"para conocer el procedimiento de pago detallado.

ADVERTENCIA No utilice un sistema con una fuga de baja presión. El gas anestésico pasará a la atmósfera, no al circuito respiratorio.

13.2.21 Comprobaciones de seguridad eléctrica

Nota Realice pruebas de seguridad eléctrica cada vez que retire la cubierta de una máquina.

Nota Si las pruebas se realizan con energía de un sistema de energía eléctrica aislado, realice las pruebas como se detalla a continuación. No utilice un enchufe de puente eléctrico para anular el aislamiento del sistema de energía.

Preparación

1. Configure el sistema en estado de ESPERA.
2. Desconecte todas las mangueras de las tuberías de las salidas de gases médicos.
3. Desconecte todos los monitores eléctricos y accesorios de la unidad debajo prueba.
4. Conecte la unidad bajo prueba en el analizador de seguridad. Enchufe el analizador en un tomacorriente de pared de CA.
5. Configure el analizador de seguridad para medir el voltaje de línea. Verifique que se indique la polaridad normal.
6. Conecte el conjunto del clip de conexión a tierra al analizador de seguridad.

Comprobación de la resistencia de tierra

1. Utilice el analizador de seguridad eléctrica para medir la resistencia entre una superficie metálica expuesta y la clavija de tierra del cable de alimentación.
2. La resistencia de tierra debe ser igual o menor a 0,20 Ω.

Corriente de fuga del chasis

Conecte un dispositivo de prueba aprobado (por ejemplo, UL, CSA o AAMI) y verifique que la corriente de fuga sea menor que:

Voltaje	Max. Corriente de fuga
120/100 Vac	500 µAmps
220/240 Vac	500 µAmps

13.2.22 Comprobaciones finales de la máquina

1. Desconecte todos los dispositivos de prueba y vuelva a conectar las mangueras, monitores y accesorios de la tubería.
2. Verificar el correcto funcionamiento de las luces de trabajo.
3. Asegúrese de lo siguiente:
    - La válvula APL está abierta (ajuste mínimo, totalmente en sentido antihorario).

- Se adjuntan todos los paneles y las tapas de las bandejas.
- Las mangueras de la tubería están conectadas.
- Si está equipado, todas las lecturas de suministro del cilindro están en cero.
- Todas las unidades están conectadas a una fuente de alimentación adecuada.
- Todos los vaporizadores están bloqueados y en la posición "APAGADO". Aux
- O2, si está presente, se reduce al mínimo.

4. Coloque las etiquetas apropiadas en la máquina para informar que se ha realizado el servicio de rutina y que se han ajustado los controles.

Índice

A

Fuente de alimentación AC-DC 2-5
Luz LED y microinterruptor ACGO 2-17 Prueba de la válvula de alivio de presión ACGO 6-11, 13-19 Ajuste el regulador de gas de impulsión 5-9
Ajuste de reguladores primarios 5-6
Luz LED y microinterruptor de O2 alternativo 2-17
Pruebas de caudalímetro de O2 alternativo 3-23, 6-16
Tablero de control de anestesia 2-14
Pantalla del sistema de anestesia 1-16
Luz LED Aux O2 + Air y microinterruptor 2-16
Conjunto Aux O2 10-30
Pruebas del medidor de flujo de O2 auxiliar 6-18, 13-16 Pruebas del medidor de flujo de O2 auxiliar (si está equipado) 3-24 Prueba de la válvula de alivio de presión de aire + O2 auxiliar 6-12, 13-16

B

Componentes de la tapa trasera 10-38
Batería 2-8
Prueba de capacidad de la batería 6-21 Conjunto de fuelles 10-44
Inspección del conjunto de fuelles 13-6
Prueba de caída de fuelles 3-16
Válvula de cierre de fuelle 2-41 Tablero de luces de trabajo inferior 2-16
Sistema de respiración 10-43
Guía de prueba de fugas del sistema de respiración 7-12

C

gestión de cables 6-30
parte de gestión de cables 10-67
Cables y arneses 10-66
Calibración del regulador R07 5-8 Calibración
  Resistencia de purga 5-14
  Válvula de flujo inspiratorio 5-13 Manifold P Span 5-11
  Descripción general 3-11
  Paw Span 5-15
  Calibraciones Pawand ACGO
Span 5-16
  Usuario 4-18
Comunicación con dispositivos externos 1-27
Menú de configuración 4-8
Copiar configuración 4-13
Prueba de fuga de alta presión y conexión cruzada 13-11

Conexión cruzada y prueba de fugas de alta presión 3-17
Suministros de gas del cilindro 10-41

D

Campos de dígitos 1-17
Brazo de pantalla 10-63
Diagnóstico de pantalla 4-28
Navegación de pantalla 1-18 Solución de problemas de pantalla 7-29 Unidad de pantalla 2-11, 10-26 Válvula de retención de gas de impulsión 10-19

mi

Sistema eléctrico 2-3
Mezclador de gas electrónico 10-20
Mezclador de gas electrónico 2-23
Reemplazo del codificador 9-94
Introduzca aquí el marcador de índice 3-10, 4-13, 6-21, 6-25, 7-18, 9-75, 9-90, 9-91, 9-92, 9-95, 9-97, 9-100, 9-100, 9-102
Requisitos ambientales 1-21
Componentes externos
  referencias de vista frontal 10-10
  vista frontal 10-8
Componentes externos: vista trasera 10-11

F

Valores predeterminados de fábrica 4-10
Estante abatible 10-64
Flujo a través del sistema de respiración 2-29
Prueba de flujo de lavado 3-19, 13-21
Mantenimiento de la válvula de respiración libre 6-6, 13-9
Prueba completa 3-5
Prueba completa: Fuga del circuito 3-6
Prueba completa: Fuga del vaporizador 3-6
Prueba completa: Ventilación y gas 3-5

GRAMO

Flujo de gas 2-25
Flujo de gas a través de la máquina de anestesia 2-25
Mezcla de gas 2-25
Precisión del manómetro 3-25, 6-19
Comprobación de la resistencia de tierra 13-25

H

Cómo purgar las presiones de gas de la máquina 9-10
Como remover
paneles traseros 9-11
tabeltop 9-17

I

Solución de problemas de ventilación de volumen inexacto 7-30
Inspeccione el sistema 3-3 Lista de verificación de la instalación 6-3 Menú de instalación 4-8
Opciones instaladas 4-11
Reguladores de aspiración integrados 6-19

K

Código clave 9-9

L

Límites de fuga 4-10
Tableros de luz 10-29
Prueba de fugas de baja presión 3-12

METRO

Adaptador de prueba de presión del colector 10-5 Mezcla de gas 2-26
Tarjeta de interfaz del mezclador 2-18 Mixer P Zero 5-18
Prueba de mezclador 6-14
Información del modelo 1-3
Prueba de la válvula de alivio de presión MOPV 6-9, 13-14

O

Prueba de alarma de suministro de O2 3-17
Opciones
Código clave 4-11
Opciones de actualización 4-12

PAG

Colgante 10-65
Especificación física 1-21 Circuitos neumáticos 11-3 Prueba de falla de energía 3-27, 13-10 Tarjeta de administración de energía 2-6
Diagrama de bloques de la placa de administración de energía 11-6
Subsistema de energía 2-5
Prueba de circuito de límite de presión 6-7, 13-13

R

Eliminar
panel frontal 9-19
cubierta del estante superior 9-18
Quite la cubierta trasera 9-11 Quite el panel inferior trasero 9-14
Retire el panel posterior superior 9-13 Retire la tapa del cilindro pequeño 9-12 Retire el compartimento de administración de cables 9-11

Reemplazo
Tarjeta de alimentación AC-DC 9-21
ACB 9-27
Componentes alternativos de O2 9-65 APL 9-50
Módulo auxiliar de O2 + aire 9-72
Caudalímetro de O2 auxiliar 9-66
Brazo de bolsa 9-57
Baterías 9-23
Soporte de recipiente 9-52
Ruedas 9-84
Mezclador de gas electrónico 9-58
Ventilador 9-25
Ventilador del mezclador de gas electrónico 9-59 Fusible 9-25
Válvula de retención inspiratoria / espiratoria 9-51
MIB 9-29
Válvula de descarga de O2 9-45
válvula de retención de entrada de la tubería 9-39
filtro de entrada de la tubería 9-39
colector de entrada de tubería 9-40 Regulador R07 9-67
SIB 9-31
Filtros SIB 9-32
Regulador de succión 9-68
transformador 9-105
Válvula del mezclador de gas electrónico 9-59

Reemplazo de los transductores de presión de suministro de gas de la tubería 9-41

S

Muestra de marcador de índice 1-3, 7-14, 10-6, 10-25
Comprobación funcional de alivio positivo Scavenger 6-13, 13-20
Instalación del monitor secundario 6-22
Tarjeta de interfaz del sensor 2-21 Registros de servicio 4-17
Menú de servicio 4-6
Estructura del menú de servicio 4-3
Contraseña de servicio
Cambiar 4-7
Conjunto 4-6
Servicio
ACGO 9-74
AGSS 9-77
Contraportada 9-107
Conjunto de fuelles 9-54
Componentes del sistema respiratorio 9-46
Módulos de suministro de cilindros 9-43 Luces de trabajo 9-80
Motor de ventilación 9-34
Mantenimiento de la cubierta trasera 9-107
SIB Pneumatic Sense TubingLeakTest 7-60
Comprobación de compatibilidad de software 8-6
Descarga de software 8-4
Descripción general de la descarga de software 8-2
Autoprueba de encendido del software (POST) 2-9
Herramientas de software 10-4
Menú de información de software / hardware 4-15
Estándares 1-20
Superusuario 4-4
Contraseña de superusuario
Cambiar 4-5
Conjunto 4-4
Símbolos 1-29
Sistema
estándares del dispositivo 1-20, 1-20
descripción general 1-10
símbolos 1-29
Descripción general de la verificación del sistema 3-4 Procedimiento de verificación del sistema 3-5 Comunicación del sistema 2-9
Diagramas de flujo de solución de problemas del sistema 7-28

T

Componentes de sobremesa 10-13 Alarmas técnicas 7-37
Dispositivos de prueba 10-4
Configuración de prueba para reguladores primarios 5-2
Prueba de reguladores primarios 5-3 Tableros de luces de trabajo superiores 2-16
Pantalla táctil
campos de dígitos 1-17
campo de pantalla dividida 1-17
campos de forma de onda 1-17
Solución de problemas
ACB 7-33
Módulo de vías respiratorias 7-35
Comunicación DU-ACB 7-34
PEEP intrínseca alta 7-32 Sin ventilación 7-31
Pantalla de avería del sistema 7-36 Solución de problemas de la pantalla 7-11 Tubería para usar con accesorios para piernas 10-69

U

Unidades 4-9
Uso de las teclas rápidas 1-19

V

Prueba de fuga de vacío 3-26, 6-20, 13-19 Prueba de contrapresión y enclavamiento del vaporizador 3-20, 13-22
Prueba de fugas del vaporizador 3-9
Colector del vaporizador 10-36
Prueba de ventilación y gas 3-9
Ventilador Conjunto del motor 10-15
Ventilador 2-37
Calibraciones del ventilador 5-10
Subsistemas mecánicos del ventilador 2-38
Verificar anunciadores 3-3

W

Campos de forma de onda 1-17

Z

Zero ACGO y AGSS 5-18
Transductores de cero gas 5-18

Manual de referencia técnica de Carestation ™ 750 / 750c (A1 / A2) en inglés
2108494-001
07 2020 Rev E